

# Manuel d'Atelier Moteur L8 LF L3

## SOMMAIRE

| Titre              | Section |
|--------------------|---------|
| Généralités        | GI      |
| Moteur             | B       |
| Données techniques | TD      |
| Outils spéciaux    | ST      |

© 2002 Mazda Motor Corporation  
IMPRIMÉ AUX PAYS-BAS, MARS 2002  
1731-3E-02C

## AVANT-PROPOS

Ce manuel présente les procédures de démontage, d'inspection, de réparation et de remontage pour le moteur susmentionné. Afin de réaliser ces procédures de façon sûre, correcte et rapide, commencez par lire attentivement ce manuel et toute autre documentation d'entretien appropriée.

Les informations contenues dans ce manuel sont les plus actuelles à la date du mois de mars 2002. Toute modification postérieure à cette date ne sera pas reprise dans le présent manuel. C'est pourquoi le contenu de ce manuel peut ne pas correspondre exactement au mécanisme que vous examinez en ce moment.

**Mazda Motor Corporation**  
**HIROSHIMA, JAPON**

## AVERTISSEMENT

Les opérations d'entretien effectuées sur un véhicule comportent des risques. Si vous n'avez pas suivi une formation correspondante, les risques de blessures, d'erreurs et de dégradations du matériel seront plus grands. Les opérations d'entretien et de réparation décrites dans ce manuel d'atelier ont été conçues pour être réalisées par des mécaniciens formés par Mazda. Ce manuel pourra être utile aux techniciens n'ayant pas suivi cette formation, mais un technicien ayant bénéficié de notre formation et de notre expérience sera moins en danger lors de l'exécution d'opérations d'entretien. Enfin, on attend de tous les utilisateurs du présent manuel qu'ils connaissent au moins les procédures générales de sécurité.

Ce manuel comporte des mentions "Avertissement" et "Attention" qui signalent des risques qui ne font normalement pas partie de l'expérience générale d'un technicien.

Il importe de suivre ces avertissements afin de réduire les risques de blessures et le risque que des opérations incorrectes d'entretien ou de réparation endommagent le véhicule ou dégradent sa sécurité. Il faut aussi bien comprendre que ces mentions "Avertissement" ou "Attention" ne sont pas exhaustives. Il est impossible d'énumérer toutes les conséquences qui peuvent résulter du non-respect des procédures.

Les procédures recommandées et décrites dans le présent manuel constituent des méthodes efficaces pour effectuer les opérations d'entretien et de réparation. Certaines d'entre elles nécessitent des outils spécialement conçus pour un usage spécifique. Les personnes qui utilisent des procédures et des outils non recommandés par Mazda Motor Corporation doivent être bien conscientes du fait qu'elles mettent en danger leur sécurité personnelle ainsi que la sécurité du véhicule.

Toutes les informations contenues dans ce manuel, y compris les plans et spécifications, sont les dernières disponibles au moment de l'impression du manuel. Mazda Motor Corporation se réserve le droit de modifier la conception des véhicules et le contenu du présent manuel sans avertissement préalable et sans engagement de sa part.

Les pièces doivent être remplacées par des pièces de rechange d'origine Mazda, ou par des pièces de qualité équivalente. Les personnes qui utilisent des pièces de rechange de qualité inférieure à celle des pièces de rechange d'origine Mazda doivent être bien conscientes du fait qu'elles mettent en danger leur sécurité personnelle ainsi que la sécurité du véhicule.

Mazda Motor Corporation ne pourra être tenu responsable d'un quelconque problème pouvant résulter de l'utilisation du présent manuel. Ces problèmes pourront être dus, de façon non limitative, à une formation insuffisante aux opérations d'entretien, à l'utilisation d'outils inappropriés, à l'utilisation de pièces de rechange de qualité inférieure à celle des pièces de rechange d'origine Mazda, ou encore à la méconnaissance d'une quelconque révision du présent manuel.

# GENERALITES

GI

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| <b>COMMENT UTILISER CE MANUEL</b> ..... | GI-2  |
| RUBRIQUES .....                         | GI-2  |
| PROCEDURE D'ENTRETIEN .....             | GI-2  |
| SYMBLES .....                           | GI-3  |
| MESSAGES D'INFORMATIONS .....           | GI-4  |
| <b>UNITES</b> .....                     | GI-5  |
| UNITES .....                            | GI-5  |
| <b>PROCEDURES FONDAMENTALES</b> .....   | GI-6  |
| PREPARATION DES OUTILS ET DES APPAREILS |       |
| DE MESURE .....                         | GI-6  |
| OUTILS D'ENTRETIEN SPECIAUX .....       | GI-6  |
| DEMONTAGE .....                         | GI-6  |
| INSPECTION LORS DE LA DEPOSE ET DU      |       |
| DEMONTAGE .....                         | GI-7  |
| RANGEMENT DES PIECES .....              | GI-7  |
| NETTOYAGE DES PIECES .....              | GI-7  |
| REMONTAGE .....                         | GI-7  |
| REGLAGE .....                           | GI-8  |
| PIECES ET CONDUITS EN CAOUTCHOUC .....  | GI-8  |
| COLLIERS DE SERRAGE DE DURITS .....     | GI-8  |
| FORMULES DE COUPLES .....               | GI-9  |
| ETAU .....                              | GI-9  |
| OUTILS SST .....                        | GI-9  |
| <b>CIRCUIT ELECTRIQUE</b> .....         | GI-11 |
| COMPOSANTS ELECTRIQUES .....            | GI-11 |
| CONNECTEURS .....                       | GI-11 |
| <b>NOUVEAUX STANDARDS</b> .....         | GI-14 |
| NOUVEAUX STANDARDS .....                | GI-14 |
| <b>ABREVIATIONS</b> .....               | GI-16 |
| ABREVIATIONS .....                      | GI-16 |

## COMMENT UTILISER CE MANUEL

### COMMENT UTILISER CE MANUEL

#### RUBRIQUES

A6E201000001E01

- Ce manuel contient les procédures permettant d'effectuer toutes les opérations d'entretien nécessaires. Ces procédures sont divisées selon les cinq types d'opération de base suivants:
  - Dépose/repose
  - Démontage/montage
  - Remplacement
  - Inspection
  - Réglage
- Les opérations qui peuvent être effectuées simplement à partir d'une inspection visuelle du véhicule, telles que la dépose/repose de pièces, le levage au cric, le levage du véhicule sur pont, le nettoyage des pièces et les inspections visuelles, ont été omises.

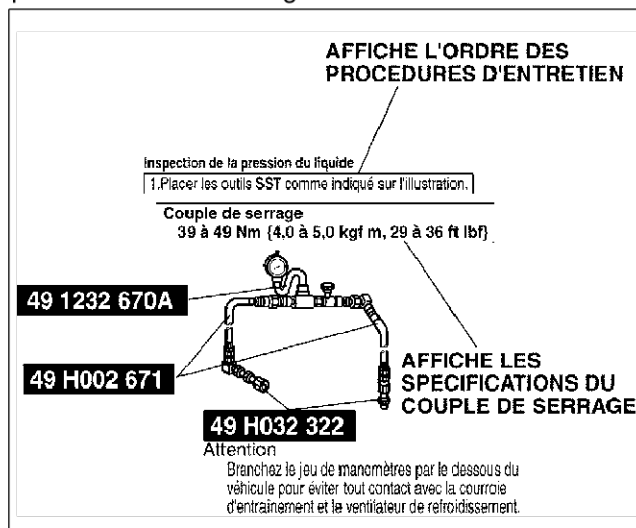
End Of Site

#### PROCEDURE D'ENTRETIEN

A6E201000001E02

##### Inspection, réglage

- Les procédures d'inspection et de réglage sont divisées en plusieurs étapes. Les principaux points relatifs à l'emplacement et au contenu des procédures sont expliqués en détail et sont signalés dans les illustrations.



XME2010001

#### Procédure de réparation

1. La plupart des opérations de réparation commencent par une vue d'ensemble. Cette vue d'ensemble identifie les composants, indique la relation entre les pièces et décrit l'inspection visuelle des pièces. Cependant, seules les procédures de dépose/repose qui doivent être effectuées méthodiquement comportent des instructions écrites.
2. Les pièces non réutilisables, les couples de serrage et les symboles d'huile, de graisse et de produit d'étanchéité sont indiqués dans la vue d'ensemble. En outre, les symboles relatifs aux pièces nécessitant l'utilisation d'outils spéciaux de dépose/repose sont également indiqués.
3. Les étapes des procédures sont numérotées et la pièce principale de la procédure présentée est indiquée dans l'illustration avec le numéro de référence correspondant. Certaines précisions ou informations importantes relatives à une procédure sont parfois signalées. Consultez ces informations lors de l'entretien de la pièce correspondante.



## COMMENT UTILISER CE MANUEL

GI

**Procédure**

**Partie "Dépose/repose"**

**Partie "Inspection après repose"**

**REPOSER LES PIÈCES EN SUIVANT LES ÉTAPES 1 À 3 DANS L'ORDRE INVERSE**

**INDIQUE L'ORDRE DES PROCÉDURES D'ENTRETIEN**

**AFFICHE LES SPECIFICATIONS DU COUPLE DE SERRAGE**

**INDIQUE QU'IL EXISTE DES NOTES DE REFERENCE POUR L'ENTRETIEN**

**INDIQUE LES ÉLÉMENTS D'ENTRETIEN**

**INDIQUE TOUTE RÉFÉRENCE NÉCESSAIRE À SUIVRE PENDANT LA REPOSE**

**INDIQUE L'OUTIL SP. CIAL SST POUR LA RÉALISATION DE L'ENTRETIEN**

**INDIQUE LES POINTS D'APPLICATION DE GRAISSE.**

**INDIQUE LES PIÈCES NON RÉUTILISABLES**

**PRÉSENTE LES DÉTAILS**

**INDIQUE LES UNITÉS DU COUPLE DE SERRAGE**

**INDIQUE LE N° DE L'OUTIL D'ENTRETIEN SPÉCIAL (SST)**

**INDIQUE LES NOTES DE REFERENCE POUR L'ENTRETIEN**

**Note sur la dépose du joint à rotule du bras inférieur et du joint à rotule du bras supérieur**

- Déposer le joint à rotule en utilisant les outils SST.

**49 T028 304 BRAS SUPÉRIEUR**

**49 T028 305 BRAS INFÉRIEUR**

**49 T028 303**

**De repli**

| N° | Description                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Couplée fendue                                                                                    |
| 2  | Barou                                                                                             |
| 3  | Joint à rotule du bras inférieur (voir la Note sur la dépose du joint à rotule du bras inférieur) |
| 4  | Boulon                                                                                            |
| 5  | Bras inférieur                                                                                    |
| 6  | Soutien-pare-poussoir (bras inférieur)                                                            |
| 7  | Couplée fendue                                                                                    |
| 8  | Barou                                                                                             |
| 9  | Joint à rotule du bras supérieur (voir la Note sur la dépose du joint à rotule du bras inférieur) |
| 10 | Barou                                                                                             |
| 11 | Bras supérieur                                                                                    |
| 12 | Soutien-pare-poussoir (bras supérieur)                                                            |

XME2010010

### End Of Site SYMBOLES

- Ce manuel utilise huit symboles pour indiquer les étapes nécessitant l'utilisation d'huile, de graisse, de liquides, de produit d'étanchéité et d'outils **SST** ou d'accessoires équivalents. Ces symboles indiquent les points d'application ou d'utilisation des matériels précités durant l'entretien.

A6E20100001E03

| Symbole                                                                             | Signification                 | Type                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|
|  | Appliquer de l'huile          | Huile moteur ou huile à engrenages neuve et appropriée |
|  | Appliquer du liquide de frein | Liquide de frein neuf et approprié                     |

## COMMENT UTILISER CE MANUEL

| Symbole                                                                            | Signification                                                      | Type                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|   | Appliquer du liquide pour boîte-pont/boîte de vitesses automatique | Liquide neuf et approprié pour boîte-pont/boîte de vitesses automatique |
|   | Appliquer de la graisse                                            | Graisse appropriée                                                      |
|   | Enduire de produit d'étanchéité                                    | Produit d'étanchéité approprié                                          |
|   | Appliquer de la vaseline                                           | Vaseline appropriée                                                     |
|   | Remplacer la pièce                                                 | -Joint torique, joint plat, etc.                                        |
|  | Utiliser un outil SST ou équivalent<br>Outils appropriés           |                                                                         |

End Of Section

### MESSAGES D'INFORMATIONS

A6E201000001E04

- Vous découvrirez dans ce manuel différents messages **Avertissement, Attention, Note, Spécifications et Limites supérieures et inférieures.**

#### Avertissement

- Un message "Avertissement" signale une situation dans laquelle un accident pouvant entraîner des blessures corporelles graves ou mortelles pourrait se produire si l'avertissement n'était pas respecté.

#### Attention

- Un message "Attention" signale une situation dans laquelle des dommages pourraient être occasionnés au véhicule si le message n'était pas respecté.

#### Note

- Un message "Note" fournit des informations supplémentaires permettant d'effectuer une procédure particulière.

#### Spécification

- Ces valeurs renvoient à la fourchette admissible lors d'inspections ou de réglages.

#### Limites supérieures et inférieures

- Ces valeurs correspondent aux limites supérieures et inférieures à ne pas dépasser lors des inspections ou réglages.

End Of Section

## UNITES

### UNITES

#### UNITES

A6E201200002E01

|                       |                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Courant électrique    | A (ampère)                                                  |
| Puissance électrique  | W (watt)                                                    |
| Résistance électrique | ohm                                                         |
| Tension électrique    | V (volt)                                                    |
| Longueur              | mm (millimètre)                                             |
|                       | in (pouce)                                                  |
| Pression négative     | kPa (kilopascal)                                            |
|                       | mmHg (millimètres de mercure)                               |
|                       | inHg (pouces de mercure)                                    |
| Pression positive     | kPa (kilopascal)                                            |
|                       | kgf/cm <sup>2</sup> (kilogramme-force par centimètre carré) |
|                       | psi (livres par pouce carré)                                |
| Couple                | N.m (newton-mètre)                                          |
|                       | kgf.m (kilogramme-force par mètre)                          |
|                       | kgf.cm (kilogramme-force par centimètre)                    |
|                       | ft.lbf (pied-livre-force)                                   |
|                       | in.lbf (pouce-livre-force)                                  |
| Volume                | L (litre)                                                   |
|                       | US qt (quart U.S.)                                          |
|                       | Imp qt (quart anglais)                                      |
|                       | ml (millilitre)                                             |
|                       | cc (centimètre cube)                                        |
|                       | cu in (pouce cube)                                          |
|                       | fl oz (once liquide)                                        |
| Poids                 | g (gramme)                                                  |
|                       | oz (once)                                                   |

#### Conversion au système SI (Système International d'Unités)

- Toutes les valeurs numériques de ce manuel sont basées sur les unités SI. Les chiffres indiqués en unités conventionnelles sont convertis à partir de ces valeurs.

#### Règles d'arrondi

- Les valeurs converties sont arrondies au même nombre de décimales que la valeur en unité SI. Par exemple, si la valeur SI est de 17,2 et que la valeur après la conversion est de 37,84, la valeur convertie sera arrondie à 37,8.

#### Limites supérieures et inférieures

- Lorsque les données indiquent des limites supérieures et inférieures, les valeurs converties sont arrondies à la valeur inférieure si la valeur en unité SI est une limite supérieure et arrondies à la valeur supérieure si la valeur en unité SI est une limite inférieure. Par conséquent, les valeurs converties pour la même valeur SI peuvent différer après la conversion. Par exemple, prenons le cas de 2,7 kgf/cm<sup>2</sup> dans les spécifications suivantes:

**210—260 kPa {2,1—2,7 kgf/cm<sup>2</sup>, 30—38 psi}**  
**270—310 kPa {2,7—3,2 kgf/cm<sup>2</sup>, 39—45 psi}**

- Les valeurs converties réelles pour 2,7 kgf/cm<sup>2</sup> sont 264 kPa et 38,4 psi. Dans la première spécification, la valeur de 2,7 est utilisée comme limite supérieure, ses valeurs converties sont donc arrondies aux valeurs inférieures 260 et 38. Dans la deuxième spécification, la valeur de 2,7 est utilisée comme limite inférieure, ses valeurs converties sont donc arrondies aux valeurs supérieures 270 et 39.

End Of Site

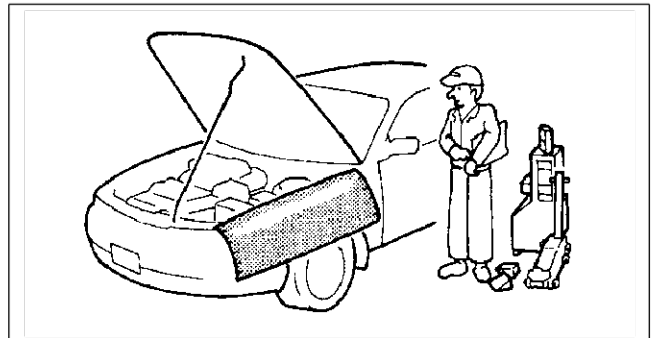
## PROCEDURES FONDAMENTALES

### PROCEDURES FONDAMENTALES

#### PREPARATION DES OUTILS ET DES APPAREILS DE MESURE

- Avant d'entreprendre un travail, s'assurer que tous les outils et appareils de mesure nécessaires sont à portée de main.

A6E201400004E02



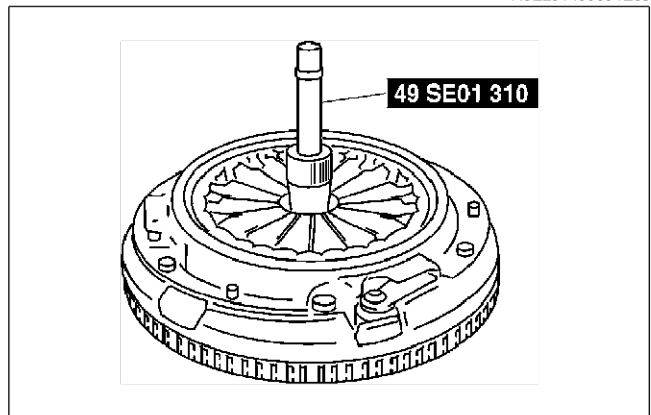
X3U000WAH

End Of Site

#### OUTILS D'ENTRETIEN SPECIAUX

- Utiliser les outils d'entretien spéciaux ou équivalents chaque fois que cela s'avère nécessaire.

A6E201400004E03



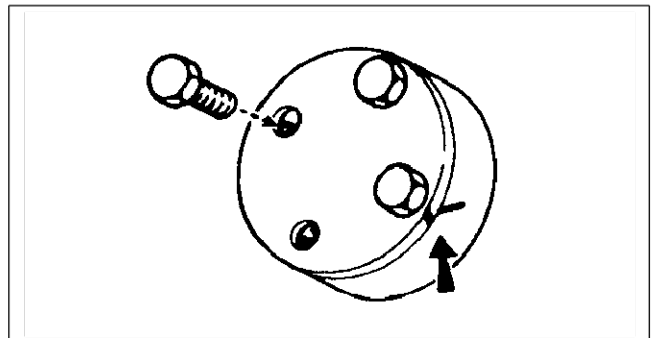
X3U000WAJ

End Of Site

#### DEMONTAGE

- Si la procédure de démontage est complexe et nécessite le démontage de nombreuses pièces, il est important de marquer toutes les pièces sans affecter leur rendement futur ou leur aspect extérieur, et de les identifier de manière à en faciliter le remontage.

A6E201400004E07



X3U000WAL

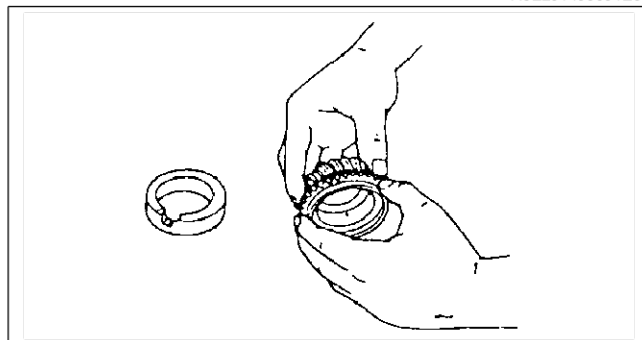
End Of Site

## PROCEDURES FONDAMENTALES

### INSPECTION LORS DE LA DEPOSE ET DU DEMONTAGE

- Chaque pièce retirée doit être examinée avec soin pour s'assurer qu'elle n'est pas défectueuse, déformée, endommagée, etc.

A6E201400004E08



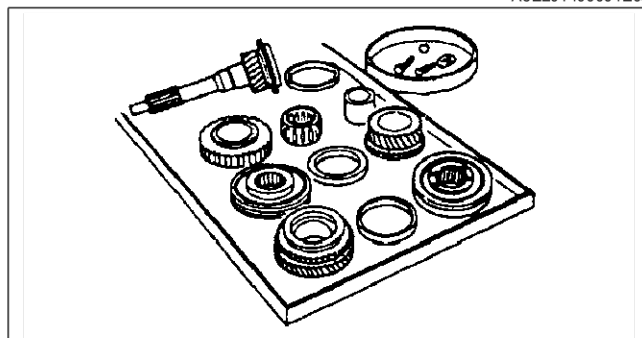
X3U000WAM

End Of Step

### RANGEMENT DES PIECES

- Toutes les pièces démontées doivent être soigneusement rangées de manière à en faciliter le remontage.
- S'assurer de séparer les pièces à remplacer de celles à réutiliser ou de bien les identifier.

A6E201400004E09



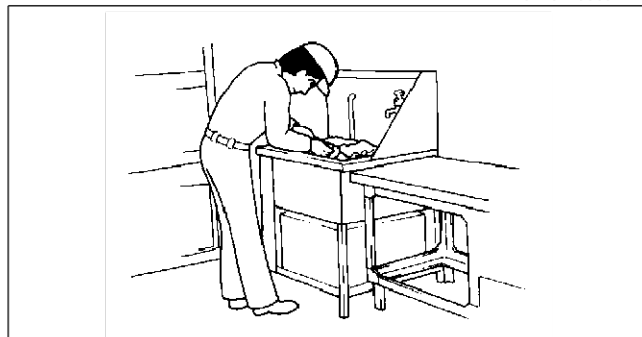
X3U000WAN

End Of Step

### NETTOYAGE DES PIECES

- Toutes les pièces à réutiliser doivent être nettoyées avec soin suivant la méthode appropriée.

A6E201400004E10



WGIWXX0030J

#### Avertissement

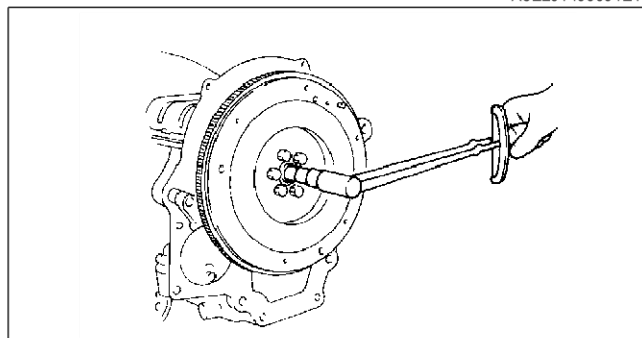
- **L'utilisation d'air comprimé peut projeter de la saleté et d'autres particules et occasionner des blessures aux yeux. En cas d'utilisation d'air comprimé, toujours porter des lunettes de protection.**

End Of Step

### REMONTAGE

- Les valeurs standard, telles que les couples et certains réglages, doivent être rigoureusement respectées lors du remontage de toutes les pièces.
- Lorsque les pièces suivantes sont retirées, elles doivent être remplacées par des neuves:
  - Joints d'huile
  - Joints plats
  - Joints toriques
  - Rondelles d'arrêt
  - Goupilles fendues
  - Ecrous en nylon

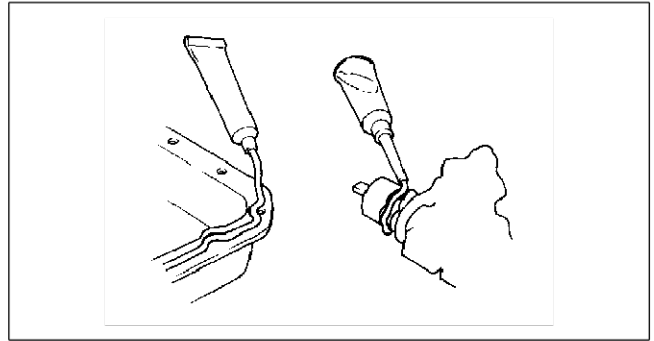
A6E201400004E11



WGIWXX0031J

## PROCEDURES FONDAMENTALES

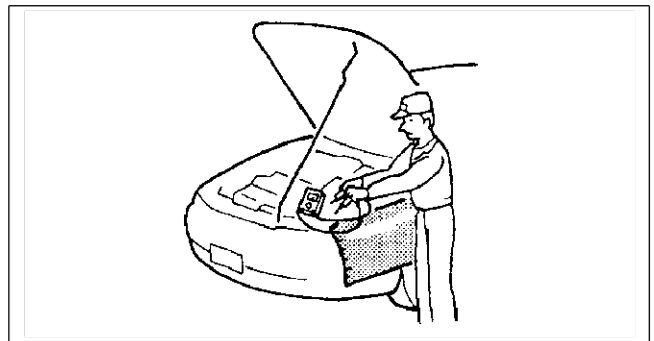
- En fonction de leur emplacement:
  - Appliquer un produit d'étanchéité, des joints plats ou les deux aux endroits spécifiés. Lorsqu'un produit d'étanchéité est appliqué, les pièces doivent être reposées avant que le produit d'étanchéité ne durcisse afin d'empêcher toute fuite.
  - De l'huile doit être appliquée sur les parties mobiles des pièces.
  - Appliquer de l'huile ou de la graisse appropriée aux endroits indiqués (tels que les joints d'huile) avant de procéder au remontage.



WGIWXX0032J

### REGLAGE

- Utiliser des jauges et/ou des testeurs appropriés pour effectuer les réglages.

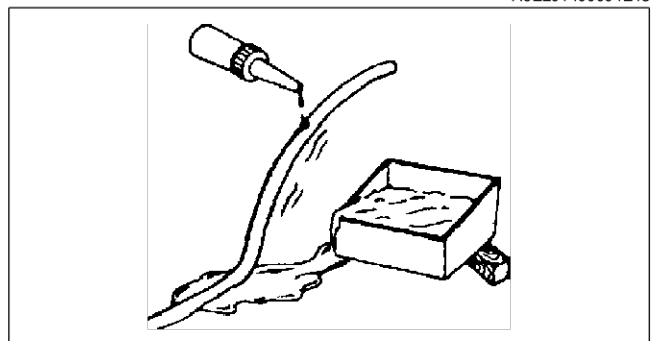


A6E201400004E12

X3U000WAS

### PIECES ET CONDUITS EN CAOUTCHOUC

- Ne pas laisser de l'essence ou de l'huile se répandre sur les pièces ou conduits en caoutchouc.

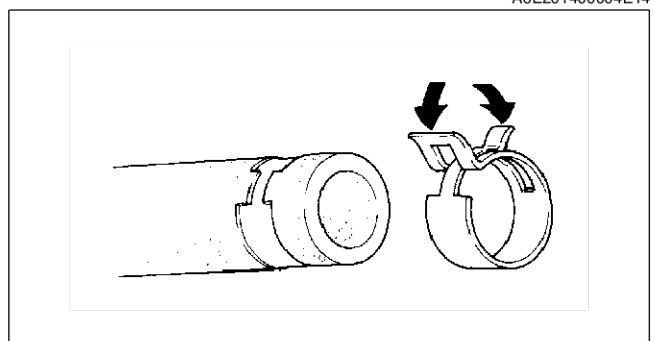


A6E201400004E13

WGIWXX0034E

### COLLIERS DE SERRAGE DE DURITS

- Lors de la repose, placer le collier de serrage de durit à sa place d'origine sur la durit et presser le collier légèrement à l'aide de grandes pinces pour en assurer une bonne mise en place.



A6E201400004E14

WGIWXX0035J

### End Of Site

## PROCEDURES FONDAMENTALES

### FORMULES DE COUPLES

- Lors de l'emploi d'une combinaison de clé dynamométrique avec un outil **SST** ou d'une combinaison équivalente, le couple indiqué doit être recalculé en raison de la longueur supplémentaire que l'outil **SST** ou son équivalent ajoute à la clé dynamométrique. Recalculer le couple à l'aide des formules suivantes. Choisir la formule la plus appropriée.

| Unité de couple | Formule                         |
|-----------------|---------------------------------|
| N.m             | $N \cdot m \times [L/(L+A)]$    |
| kgf.m           | $kgf \cdot m \times [L/(L+A)]$  |
| kgf.cm          | $kgf \cdot cm \times [L/(L+A)]$ |
| ft.lbf          | $ft \cdot lbf \times [L/(L+A)]$ |
| in.lbf          | $in \cdot lbf \times [L/(L+A)]$ |

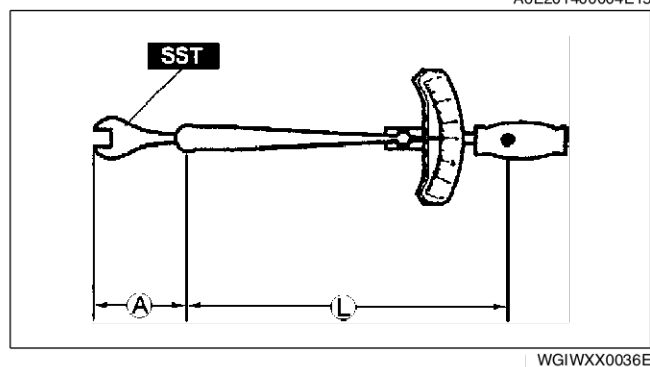
A : Longueur de l'outil **SST** dépassant la prise de la clé dynamométrique.

L : Longueur de la clé dynamométrique

End Of Step

### ETAU

- Lors de l'utilisation d'un étau, placer des plaques protectrices sur les mâchoires de l'étau pour éviter d'endommager les pièces.



A6E201400004E15

WGIWXX0036E

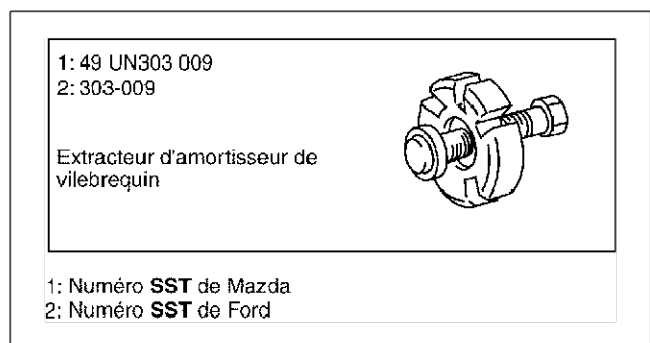
GI

End Of Step

### OUTILS SST

- Certains outils d'entretien spéciaux **SST** Ford ou équivalents **SST** sont nécessaires aux interventions sur le moteur. Il convient de noter que ces outils d'entretien spéciaux **SST** portent les numéros des outils **SST** Ford.
- Un numéro d'outil **SST** Ford est indiqué en plus du numéro d'outil **SST** Mazda correspondant, comme le montre l'illustration ci-dessous.

### Exemple (section ST)

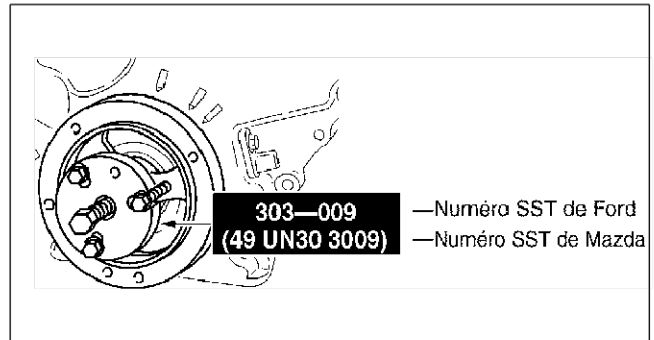


A6E201400004E18

XME2014002

## PROCEDURES FONDAMENTALES

Exemple (sauf section ST) *End Of Slo*





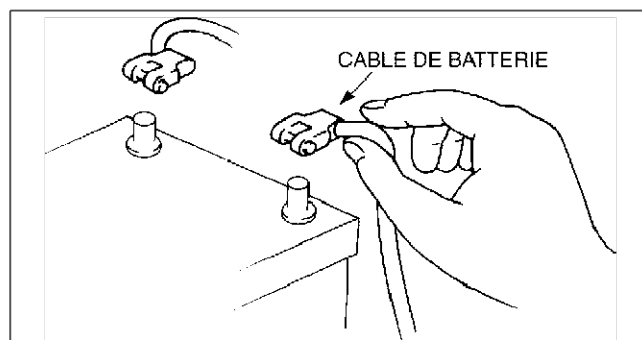
## CIRCUIT ELECTRIQUE

### COMPOSANTS ELECTRIQUES

A6E201700006E01

#### Câble de batterie

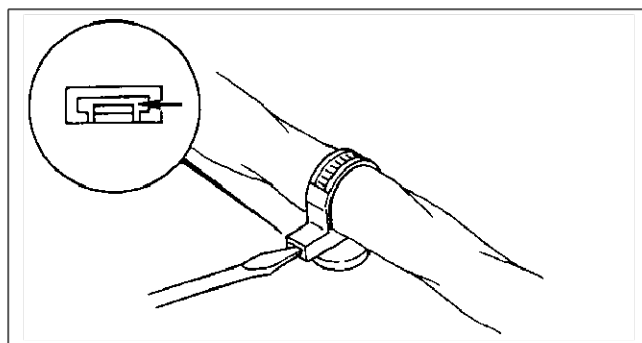
- Avant de débrancher des connecteurs ou de retirer des composants électriques, débrancher le câble de la borne négative de la batterie.



WGIWXX0007E

#### Faisceau de câbles

- Pour extraire le faisceau de câbles du clip dans le compartiment moteur, soulever le crochet du clip à l'aide d'un tournevis à lame plate.



X3U000WBU

End Of Site

### CONNECTEURS

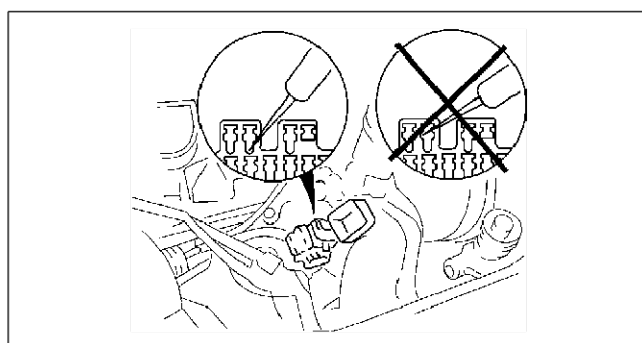
A6E201700006E02

#### Connecteur de liaison de données

- Insérer la sonde dans la borne lors du branchement d'un câble volant au connecteur de liaison de données.

#### Attention

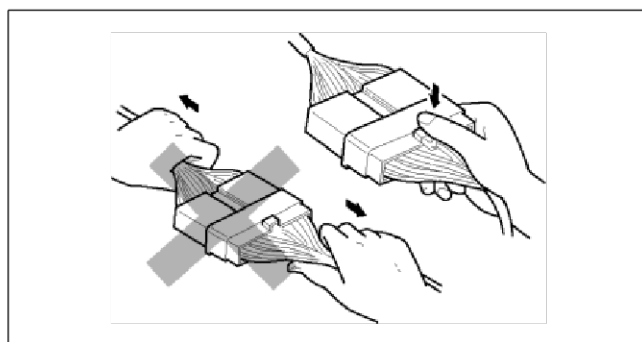
- L'insertion d'une sonde de câble volant dans la borne du connecteur de liaison de données peut endommager la borne.



X3U000WAY

#### Débranchement des connecteurs

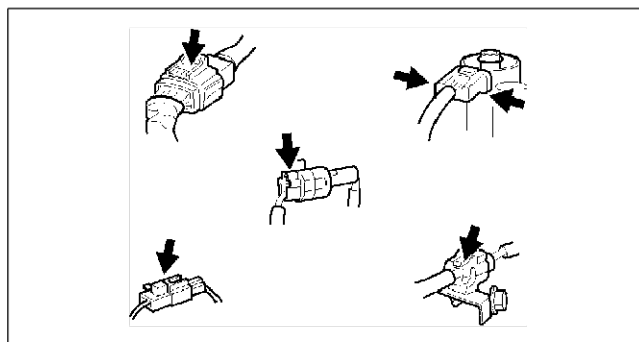
- Lors du débranchement d'un connecteur, saisir les connecteurs, pas les câbles.



WGIWXX0041E

## CIRCUIT ELECTRIQUE

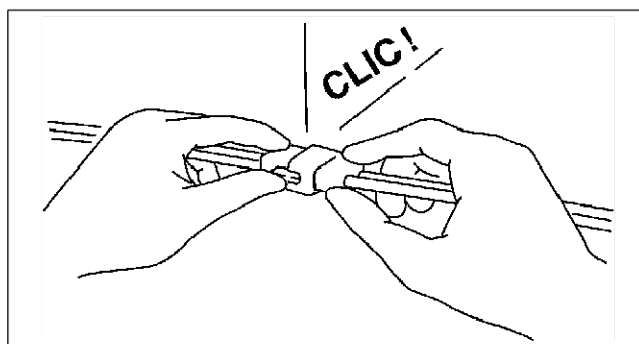
- Les connecteurs peuvent être débranchés en poussant ou en tirant sur le levier de verrouillage comme illustré.



WGIWXX0042E

### Verrouillage de connecteur

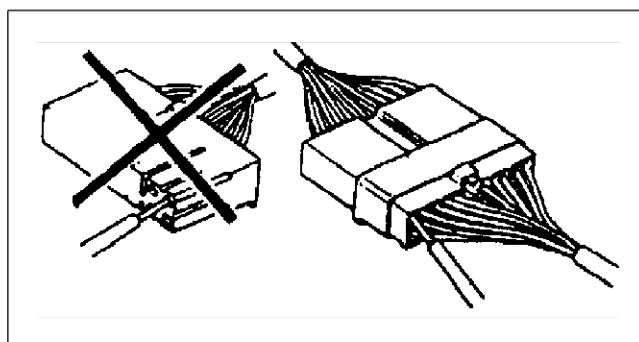
- Lors du verrouillage des connecteurs, s'assurer qu'un déclic retentit indiquant que les deux extrémités sont bien verrouillées.



X3U000WB1

### Inspection

- Lorsqu'un testeur est utilisé pour vérifier la continuité ou mesurer la tension, insérer la sonde du testeur du côté du faisceau de câbles.

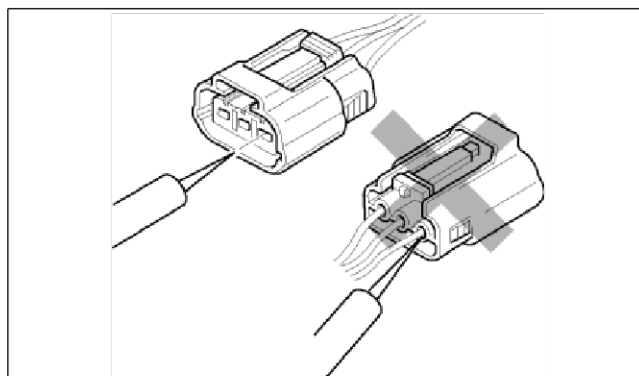


X3U000WB2

- Vérifier les bornes des connecteurs étanches du côté du connecteur car elles ne sont pas accessibles du côté du faisceau de câbles.

### Attention

- Pour éviter d'endommager la borne, entourer la sonde du testeur d'un câble fin avant de l'insérer dans la borne.

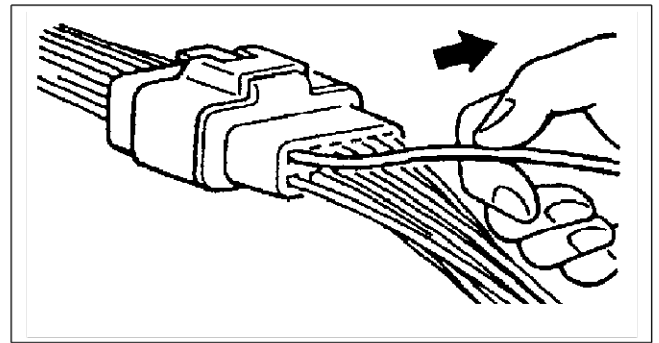


WGIWXX0045E

## Bornes

### Inspection

- Tirer légèrement sur chaque câble pour s'assurer qu'ils sont correctement attachés à la borne.



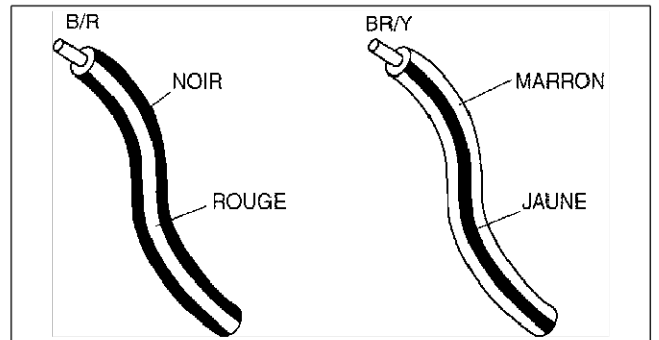
X3U000WB4

## Faisceau de câbles

### Codes de couleur des câbles

- Les câbles de deux couleurs sont signalés par un symbole à deux codes de couleurs.
- La première lettre correspond à la couleur de base du câble et la seconde à la couleur des rayures.

| CODE | COULEUR    | CODE | COULEUR |
|------|------------|------|---------|
| B    | Noir       | O    | Orange  |
| BR   | Marron     | P    | Rose    |
| G    | Vert       | R    | Rouge   |
| GY   | Gris       | V    | Violet  |
| L    | Bleu       | W    | Blanc   |
| LB   | Bleu clair | Y    | Jaune   |
| LG   | Vert clair |      |         |



X3U000WB7

End Of Site

## NOUVEAUX STANDARDS

### NOUVEAUX STANDARDS

#### NOUVEAUX STANDARDS

A6E202800020E01

- Une comparaison des anciens et nouveaux standards est présentée ci-dessous.

| Nouveau standard |                                                  | Ancien standard |                                            | Remarque               |
|------------------|--------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|------------------------|
| Abréviation      | Nom                                              | Abréviation     | Nom                                        |                        |
| AP               | Pédale d'accélérateur                            | —               | Pédale d'accélérateur                      |                        |
| ACL              | Filtre à air                                     | —               | Filtre à air                               |                        |
| A/C              | Climatisation                                    | —               | Climatisation                              |                        |
| BARO             | Pression barométrique                            | —               | Pression atmosphérique                     |                        |
| B+               | Tension positive de batterie                     | Vb              | Tension de batterie                        |                        |
| —                | Contacteur de frein                              | —               | Contacteur de feux stop                    |                        |
| —                | Résistance d'étalonnage                          | —               | Résistance corrigée                        | #6                     |
| CMP sensor       | Capteur de position d'arbre à cames              | —               | Capteur d'angle du vilebrequin             |                        |
| CAC              | Refroidisseur d'air de charge                    | —               | Refroidisseur intermédiaire                |                        |
| CLS              | Système en boucle fermée                         | —               | Système à rétroaction                      |                        |
| CTP              | Position de papillon fermée                      | —               | Complètement fermé                         |                        |
| CPP              | Position de la pédale d'embrayage                | —               | Contacteur de ralenti                      |                        |
| CIS              | Système d'injection de carburant continue        | —               | Position d'embrayage                       |                        |
| CS sensor        | Capteur de manchon de commande                   | CSP sensor      | Capteur de position de manchon de commande | #6                     |
| CKP sensor       | Capteur de position de vilebrequin               | —               | Capteur d'angle du vilebrequin 2           |                        |
| DLC              | Connecteur de liaison de données                 | —               | Connecteur de diagnostic                   |                        |
| DTM              | Mode de test de diagnostic                       | —               | Mode de test                               | #1                     |
| DTC              | Code(s) d'anomalie de diagnostic                 | —               | Code(s) de service                         |                        |
| DI               | Allumage avec doseur/distributeur                | —               | Allumage avec bougie                       |                        |
| DLI              | Allumage sans doseur/distributeur                | —               | Allumage direct                            |                        |
| EI               | Allumage électronique                            | —               | Allumage avec bougie électronique          | #2                     |
| ECT              | Température du liquide de refroidissement moteur | —               | Température de l'eau                       |                        |
| EM               | Modification du moteur                           | —               | Modification du moteur                     |                        |
| —                | Signal d'entrée de régime moteur                 | —               | Signal de régime du moteur                 |                        |
| EVAP             | Emission d'évaporation                           | —               | Emission d'évaporation                     |                        |
| EGR              | Recyclage des gaz d'échappement (RGE)            | —               | Recyclage des gaz d'échappement            |                        |
| FC               | Commande du ventilateur                          | —               | Commande du ventilateur                    |                        |
| FF               | Carburant flexible                               | —               | Carburant flexible                         |                        |
| 4GR              | 4ème vitesse                                     | —               | Surmultipliée                              |                        |
| —                | Relais de pompe à carburant                      | —               | Relais d'ouverture de circuit              | #3                     |
| FSO solenoid     | Solénoïde de coupure de carburant                | FCV             | Clapet de coupure de carburant             | #6                     |
| GEN              | Générateur                                       | —               | Alternateur                                |                        |
| GND              | Masse                                            | —               | Masse/Terre                                |                        |
| HO2S             | Détecteur d'oxygène chauffé                      | —               | Détecteur d'oxygène                        | Avec élément chauffant |
| IAC              | Commande d'air de ralenti                        | —               | Commande de régime de ralenti              |                        |
| —                | Relais IDM                                       | —               | Relais de vanne de déversoir               | #6                     |
| —                | Rapport de vitesse incorrect                     | —               | —                                          |                        |
| —                | Pompe à injection                                | FIP             | Pompe à injection de carburant             | #6                     |
| —                | Capteur de vitesse de turbine/entrée             | —               | Générateur d'impulsions                    |                        |
| IAT              | Température d'air d'admission                    | —               | Température d'air d'admission              |                        |
| KS               | Capteur de détonation                            | —               | Capteur de détonation                      |                        |
| MIL              | Témoin d'anomalie                                | —               | Témoin d'anomalie                          |                        |
| MAP              | Pression absolue du collecteur                   | —               | Pression d'air d'admission                 |                        |

## NOUVEAUX STANDARDS

| Nouveau standard |                                                                | Ancien standard |                                          | Remarque                   |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|----------------------------|
| Abréviation      | Nom                                                            | Abréviation     | Nom                                      |                            |
| MAF sensor       | Débitmètre d'air massique                                      | —               | Débitmètre d'air                         |                            |
| MFL              | Injection multipoint de carburant                              | —               | Injection multipoint de carburant        |                            |
| OBD              | -Diagnostic embarqué                                           | —               | Diagnostic/Auto-diagnostic               |                            |
| OL               | Boucle ouverte                                                 | —               | Boucle ouverte                           |                            |
| —                | Capteur de vitesse de sortie                                   | —               | Capteur de vitesse du véhicule 1         |                            |
| OC               | Pot catalytique à oxydation                                    | —               | Pot catalytique                          |                            |
| O2S              | Détecteur d'oxygène                                            | —               | Détecteur d'oxygène                      |                            |
| PNP              | Position stationnement/point mort                              | —               | Plage stationnement/point mort           |                            |
| —                | Relais de commande de module PCM                               | —               | Relais principal                         | #6                         |
| PSP              | Pression de direction assistée                                 | —               | Pression de direction assistée           |                            |
| PCM              | Module de commande de transmission                             | ECU             | Unité de commande du moteur              | #4                         |
| —                | Electrovanne de commande de pression                           | —               | Electrovanne de pression de canalisation |                            |
| PAIR             | Injection d'air secondaire pulsé                               | —               | Système d'injection d'air secondaire     | Injection pulsée           |
| —                | Capteur de vitesse de pompe                                    | —               | Capteur NE                               | #6                         |
| AIR              | Injection d'air secondaire                                     | —               | Système d'injection d'air secondaire     | Injection avec pompe à air |
| SAPV             | Soupape de pulsion d'air secondaire                            | —               | Clapet à peigne                          |                            |
| SFI              | Injection multipoint séquentielle de carburant                 | —               | Injection séquentielle de carburant      |                            |
| —                | Solénoïde de changement A                                      | —               | Electrovanne de changement 1-2           |                            |
|                  |                                                                | —               | Electrovanne de changement B             |                            |
| —                | Solénoïde de changement B                                      | —               | Electrovanne de changement 2-3           |                            |
|                  |                                                                | —               | Electrovanne de changement B             |                            |
| —                | Solénoïde de changement C                                      | —               | Electrovanne de changement 3-4           |                            |
| 3GR              | Troisième vitesse                                              | —               | 3ème vitesse                             |                            |
| TWC              | Pot catalytique à trois voies                                  | —               | Pot catalytique                          |                            |
| TB               | Corps de papillon                                              | —               | Corps de papillon                        |                            |
| TP sensor        | Capteur de position de papillon                                | —               | Capteur de papillon                      |                            |
| TCV              | Soupape de commande de minuteur                                | TCV             | Soupape de commande de minutage          | #6                         |
| TCC              | Embrayage du convertisseur de couple                           | —               | Position de blocage                      |                            |
| TCM              | Module de commande de transmission (boîte-pont)                | —               | Unité de commande ECAT                   |                            |
| —                | Capteur de température de liquide de transmission (boîte-pont) | —               | Thermocapteur ATF                        |                            |
| TR               | Plage de transmission (boîte-pont)                             | —               | Position verrouillée                     |                            |
| TC               | Turbocompresseur                                               | —               | Turbocompresseur                         |                            |
| VSS              | Capteur de vitesse du véhicule                                 | —               | Capteur de vitesse du véhicule           |                            |
| VR               | Régulateur de tension                                          | —               | Régulateur IC                            |                            |
| VAF sensor       | Débitmètre d'air volumique                                     | —               | Débitmètre d'air                         |                            |
| WUTWC            | Pot catalytique à trois voies de préchauffage                  | —               | Pot catalytique                          | #5                         |
| WOT              | Papillon grand ouvert                                          | —               | Ouverture complète                       |                            |

#1 : Les codes d'anomalie de diagnostic varient suivant le mode de test de diagnostic.

#2 : Contrôlé par le PCM

#3 : Pour certains modèles, un relais de pompe de carburant commande la vitesse de la pompe. Ce relais est désormais appelé relais de pompe de carburant (vitesse).

#4 : Dispositif qui commande le moteur et la transmission.

#5 : Directement connecté au collecteur d'échappement.

#6 : Nom de pièce de moteur diesel.

End Of Ste

## ABBREVIATIONS

### ABBREVIATIONS

#### ABBREVIATIONS

A6E203000011E01

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| MTX  | Boîte-pont manuelle                   |
| ATX  | Boîte-pont automatique                |
| ATDC | Après point mort haut (APMH)          |
| TDC  | Point mort haut (PMH)                 |
| IN   | Admission                             |
| EX   | Echappement                           |
| EGR  | Recyclage des gaz d'échappement (RGE) |
| OCV  | Soupape de commande d'huile           |
| SST  | Outil d'entretien spécial             |

End Of Site

# MOTEUR

B

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| <b>MOTEUR</b> .....                   | B-2  |
| AVERTISSEMENT CONCERNANT L'ENTRETIEN  |      |
| DE REVISION DU MOTEUR .....           | B-2  |
| DEPOSE/REPOSE DU MOTEUR .....         | B-2  |
| DEMONTAGE DE LA CHAINE                |      |
| DE DISTRIBUTION.....                  | B-3  |
| DEMONTAGE DE LA CULASSE (I) .....     | B-5  |
| DEMONTAGE DE LA CULASSE (II) .....    | B-7  |
| DEMONTAGE DU BLOC-CYLINDRES (I).....  | B-9  |
| DEMONTAGE DU BLOC-CYLINDRES (II)..... | B-11 |
| INSPECTION DE LA CULASSE .....        | B-12 |
| INSPECTION DES SOUPAPES               |      |
| ET GUIDES DE SOUPAPE .....            | B-12 |
| REMPLACEMENT DES GUIDES               |      |
| DE SOUPAPE.....                       | B-14 |
| INSPECTION/REPARATION DES SIEGES      |      |
| DE SOUPAPE.....                       | B-14 |
| INSPECTION DES RESSORTS               |      |
| DE SOUPAPE.....                       | B-15 |
| INSPECTION DE L'ARBRE A CAMES.....    | B-16 |
| INSPECTION DES POUSSOIRS .....        | B-17 |
| INSPECTION DU BLOC-CYLINDRES .....    | B-18 |
| INSPECTION DE LA SOUPAPE DE GICLEUR   |      |
| D'HUILE .....                         | B-19 |
| INSPECTION DES PISTONS.....           | B-19 |
| INSPECTION DU VILEBREQUIN.....        | B-20 |
| INSPECTION DES BIELLES .....          | B-21 |
| INSPECTION DES BOULONS .....          | B-22 |
| INSPECTION DE L'ACTIONNEUR DE         |      |
| DISTRIBUTION VARIABLE .....           | B-23 |
| INSPECTION DE LA SOUPAPE              |      |
| DE COMMANDE D'HUILE (OCV).....        | B-23 |
| INSPECTION DU JEU DES SOUPAPES .....  | B-24 |
| REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES.....      | B-25 |
| MONTAGE DU BLOC-CYLINDRES (I).....    | B-28 |
| MONTAGE DU BLOC-CYLINDRES (II).....   | B-34 |
| MONTAGE DE LA CULASSE (I) .....       | B-37 |
| MONTAGE DE LA CULASSE (II) .....      | B-39 |
| MONTAGE DE LA CHAINE                  |      |
| DE DISTRIBUTION.....                  | B-41 |

# MOTEUR

## MOTEUR

### AVERTISSEMENT CONCERNANT L'ENTRETIEN DE REVISION DU MOTEUR

A6E242402000E01

#### Avertissement

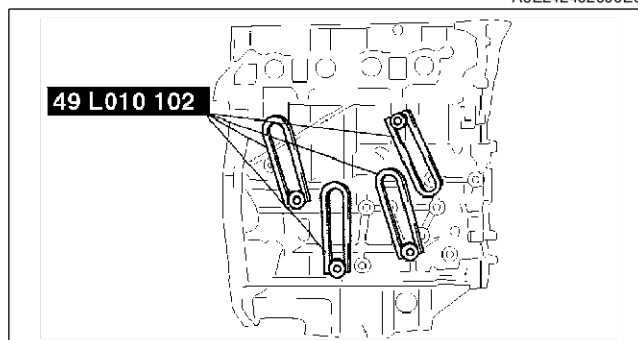
- Des expériences en laboratoire ont démontré que les souris exposées de manière continue aux huiles de moteur USAGEES développaient un cancer de la peau. Protégez votre peau en vous lavant à l'eau et au savon immédiatement après ces travaux.

End Of Story

### DEPOSE/REPOSE DU MOTEUR

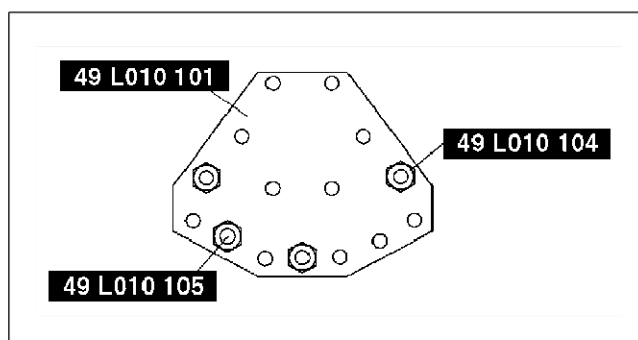
- Placer les outils **SST** (bras) sur les trous du bloc-cylindre comme indiqué et serrer à la main les boulons (réf.: 9YA20-1003) ou M10×1,5T longueur 90 mm {3,55 in}.

A6E242402000E02



AME2224E065

- Monter les outils **SST** (boulons, écrous et plaque) aux positions spécifiées.
- Régler les outils **SST** (boulons) de manière à exposer une longueur de filetage inférieure à 20 mm {0,79 in}.
- Placer les outils **SST** (bras et plaque) de façon parallèle en réglant les outils **SST** (écrous et boulons).

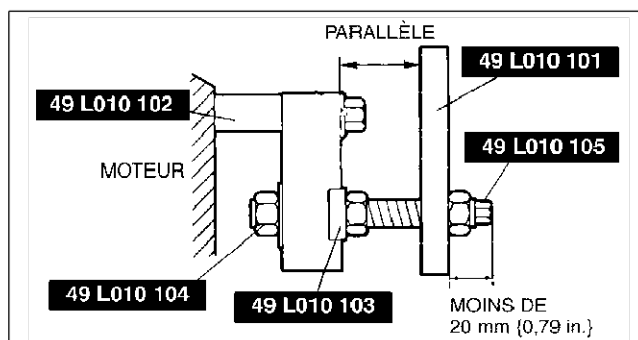


AME2224E300

- Serrer les outils **SST** (boulons et écrous) de façon à fixer fermement les outils **SST**.

#### Avertissement

- Le système d'immobilisation autobloquant de la béquille de moteur peut se révéler inefficace si le moteur est maintenu en position déséquilibrée. Cela peut provoquer un mouvement brusque et rapide du moteur et de la poignée de la béquille de montage et occasionner de graves blessures. Ne laissez jamais le moteur en position déséquilibrée et tenez toujours fermement la poignée rotative quand vous pivotez le moteur.



AME2224E301

- Monter le moteur sur l'outil **SST** (béquille de moteur).

- Vidanger l'huile moteur dans un récipient.

- Inspecter le joint d'étanchéité en caoutchouc du bouchon de vidange du carter d'huile et s'assurer qu'il n'y a pas de fissures ni de dommages.

— Si nécessaire, remplacer le bouchon de vidange du carter d'huile.

- Nettoyer la surface de la bride (joint d'étanchéité en caoutchouc) sur le bouchon de vidange du carter d'huile, puis reposer le bouchon de vidange du carter d'huile.

#### Couple de serrage

20—30 N·m {2,2—3,1 kgf·m, 16—22 ft·lbf}

### DEMONTAGE

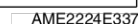
- Démontez dans l'ordre inverse du montage.

End Of Story



**B**

## A6E242402000E04

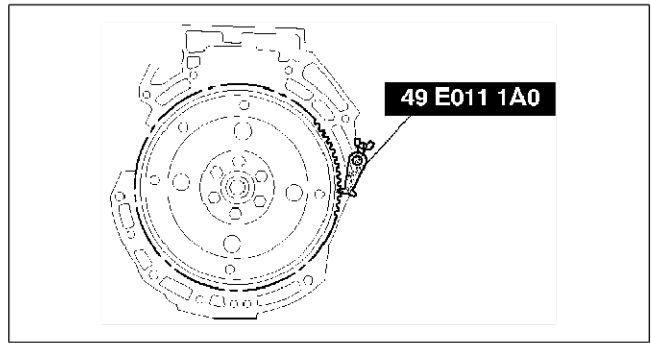
**B**

|    |                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Tendeur de chaîne<br>(Voir B-4 Note sur le démontage du tendeur de chaîne)             |
| 10 | Bras de tendeur                                                                        |
| 11 | Guide de chaîne                                                                        |
| 12 | Chaîne de distribution                                                                 |
| 13 | Joint (L3 (avec mécanisme de distribution variable))                                   |
| 14 | Tendeur de chaîne de pompe à huile                                                     |
| 15 | Guide de chaîne de pompe à huile                                                       |
| 16 | Pignon de pompe à huile<br>(Voir B-4 Note sur le démontage du pignon de pompe à huile) |
| 17 | Chaîne de pompe à huile                                                                |
| 18 | Pignon de vilebrequin                                                                  |

## MOTEUR

### Note sur le démontage du boulon de verrouillage de la poulie de vilebrequin

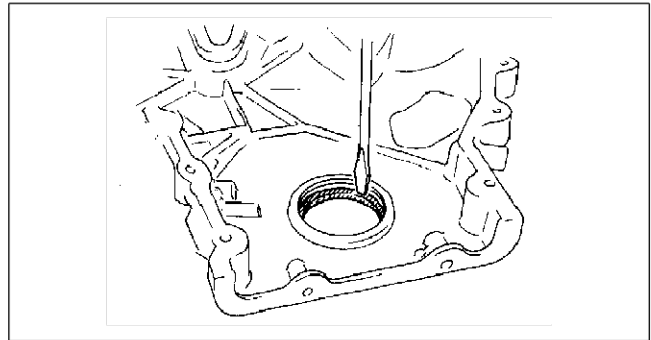
1. Maintenir le vilebrequin à l'aide de l'outil SST.
2. Déposer le boulon de verrouillage de la poulie du vilebrequin.



AME2224E106

### Note sur le démontage du joint d'huile avant

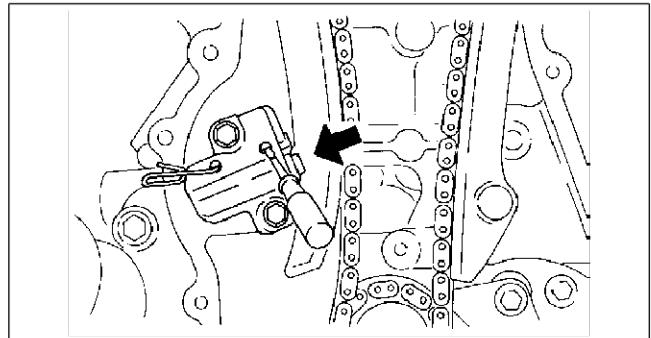
1. Déposer le joint d'huile à l'aide d'un tournevis.



AME2224E338

### Note sur le démontage du tendeur de chaîne

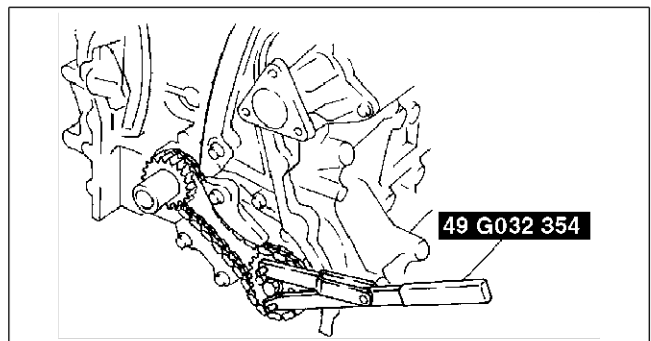
1. A l'aide d'un petit tournevis, maintenir le mécanisme de blocage à cliquet du tendeur de chaîne éloigné de l'axe de la roue à cliquet.
2. Appuyer lentement sur le piston du tendeur.
3. Maintenir le piston du tendeur de chaîne à l'aide d'un trombone ou d'un fil de 1,5 mm {0,06 in}.



AME2224E339

### Note sur le démontage du pignon de pompe à huile

1. Maintenir le pignon de pompe à huile à l'aide de l'outil SST.



AME2224E340

End Of Site

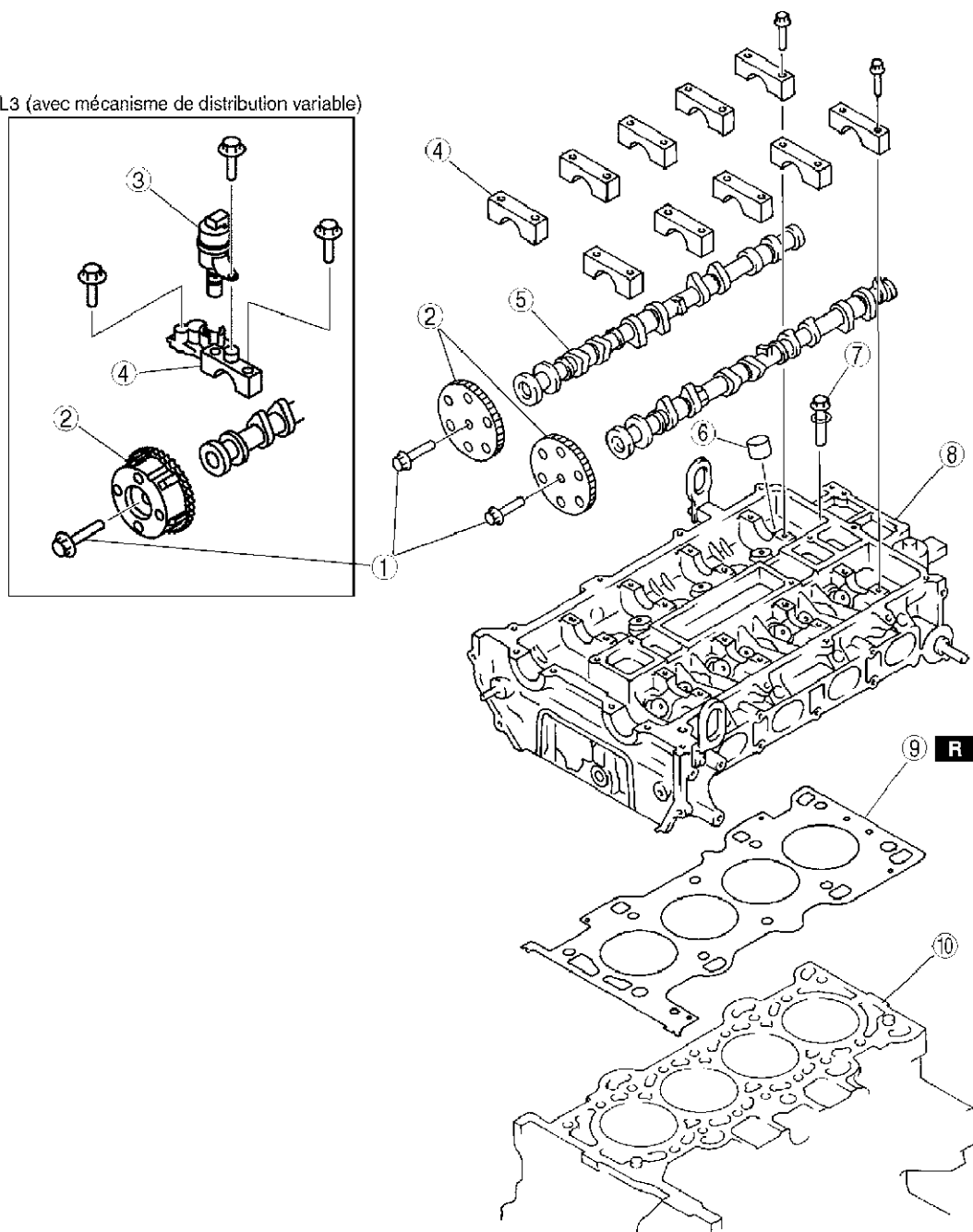
# MOTEUR

## DEMONTAGE DE LA CULASSE (I)

A6E242402000E05

1. Démontez dans l'ordre indiqué par le tableau.

L3 (avec mécanisme de distribution variable)



AME2224E01

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Boulon de verrouillage du pignon d'arbre à cames, boulon de verrouillage de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable)) (Voir <a href="#">B-6 Boulon de verrouillage du pignon d'arbre à cames</a> , <a href="#">boulon de verrouillage de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))</a> )) |
| 2 | Pignon d'arbre à cames, actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 | Soupape de commande d'huile (OCV) (L3 (avec mécanisme de distribution variable))                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

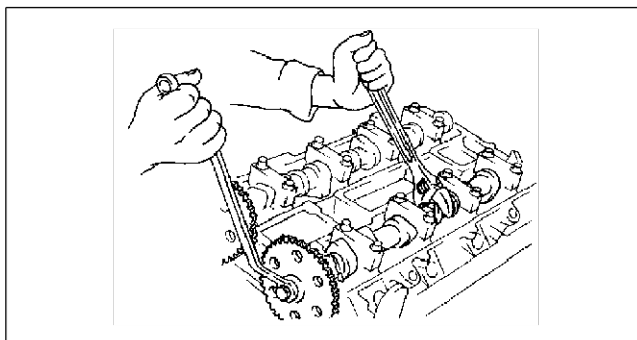
|    |                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | Chapeau d'arbre à cames<br>(Voir <a href="#">B-6 Note sur le démontage des chapeaux d'arbre à cames</a> ) |
| 5  | Arbre à cames                                                                                             |
| 6  | Poussoir<br>(Voir <a href="#">B-7 Note pour le démontage des poussoirs</a> )                              |
| 7  | Boulon de culasse<br>(Voir <a href="#">B-7 Note sur le démontage des boulons de culasse</a> )             |
| 8  | Culasse                                                                                                   |
| 9  | Joint de culasse                                                                                          |
| 10 | Bloc-cylindres                                                                                            |

## MOTEUR

### Boulon de verrouillage du pignon d'arbre à cames, bouchon de verrouillage de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))

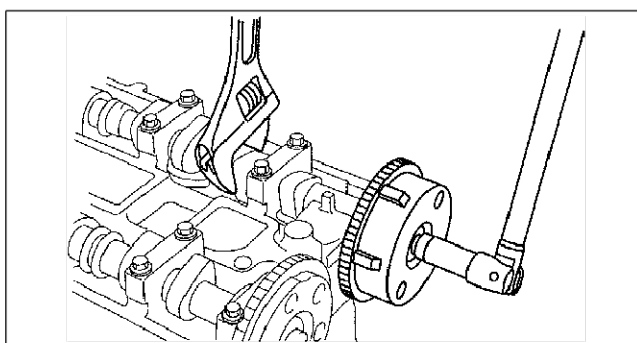
1. Maintenir l'arbre à cames à l'aide d'une clé montée sur la pièce hexagonale en fonte, comme indiqué, et desserrer le bouchon de verrouillage du pignon d'arbre à cames ou le bouchon de verrouillage de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable)).

L8, LF, L3



AME2224E077

L3 (avec mécanisme de distribution variable)



AME2224E078

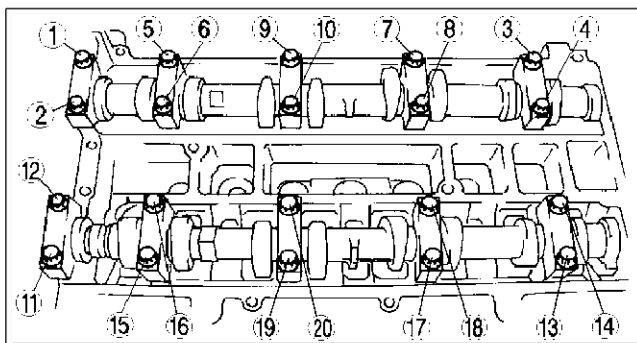
### Note sur le démontage des chapeaux d'arbre à cames

1. Avant de déposer les chapeaux d'arbre à cames, vérifier les points suivants.
  - Jeu axial de l'arbre à cames et jeu d'huile du tourillon d'arbre à cames (Voir [B-16 INSPECTION DE L'ARBRE A CAMES.](#))

#### Note

- Les chapeaux de l'arbre à cames sont numérotés afin de garantir leur remise en place dans leur position d'origine. Une fois déposés, conserver les chapeaux avec la culasse correspondante. Ne pas mélanger les chapeaux entre eux.

2. Desserrer les boulons des chapeaux d'arbre à cames en deux ou trois étapes, dans l'ordre indiqué.



AME2224E006

# MOTEUR

## Note pour le démontage des poussoirs

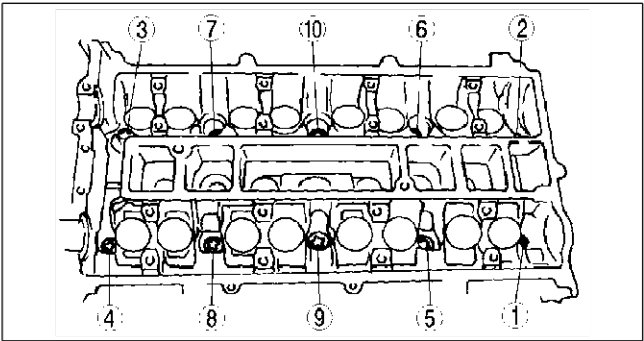
### Note

- Les poussoirs sont numérotés afin de garantir leur remise en place dans leur position d'origine. Une fois déposés, conserver les poussoirs avec la culasse correspondante. Ne pas mélanger les poussoirs entre eux.

B

## Note sur le démontage des boulons de culasse

- Desserrer les boulons de la culasse en deux ou trois étapes, dans l'ordre indiqué.



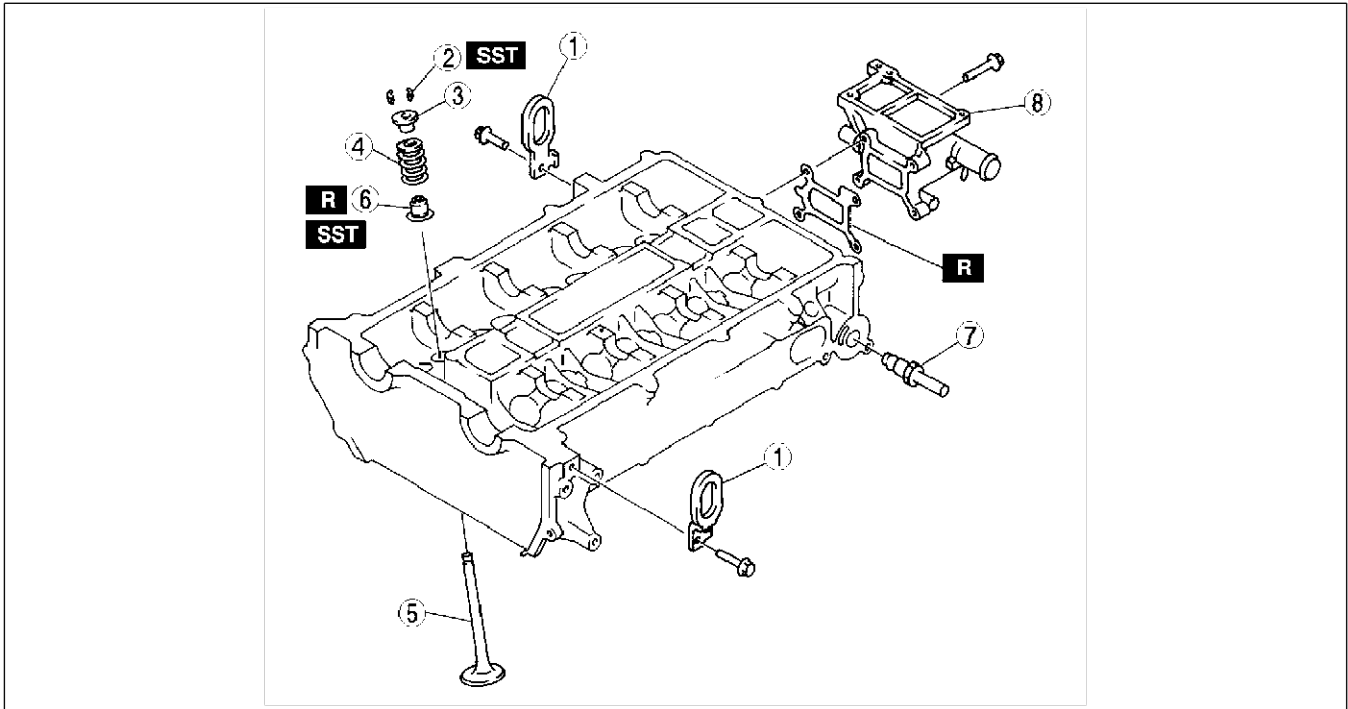
AME2224E005

End Of Site

## DEMONTAGE DE LA CULASSE (II)

A6E242402000E06

- Démonter dans l'ordre indiqué par le tableau.



AME2224E008

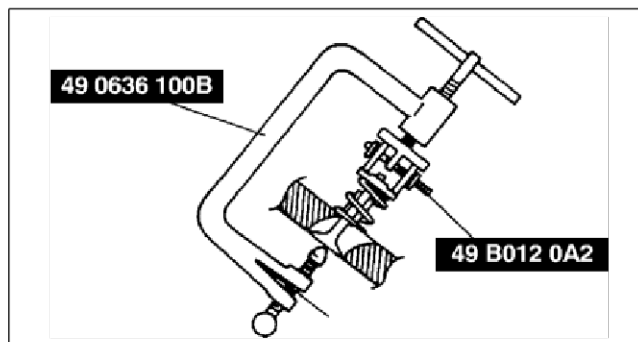
|   |                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Suspension de moteur                                                             |
| 2 | Clavette de soupape<br>(Voir B-8 Note sur le démontage des clavettes de soupape) |
| 3 | Siège de ressort de soupape supérieur                                            |
| 4 | Ressort de soupape                                                               |

|   |                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Soupape                                                                    |
| 6 | Joint de soupape<br>(Voir B-8 Note sur le démontage des joints de soupape) |
| 7 | Tuyau EGR                                                                  |
| 8 | Carter de sortie d'eau                                                     |

## MOTEUR

### Note sur le démontage des clavettes de soupape

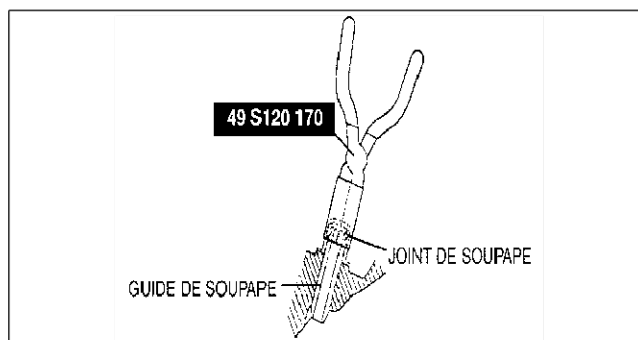
1. Déposer la clavette de soupape à l'aide des outils SST.



AME2224E302

### Note sur le démontage des joints de soupape

1. Déposer le joint de soupape à l'aide des outils SST.



AME2224E303

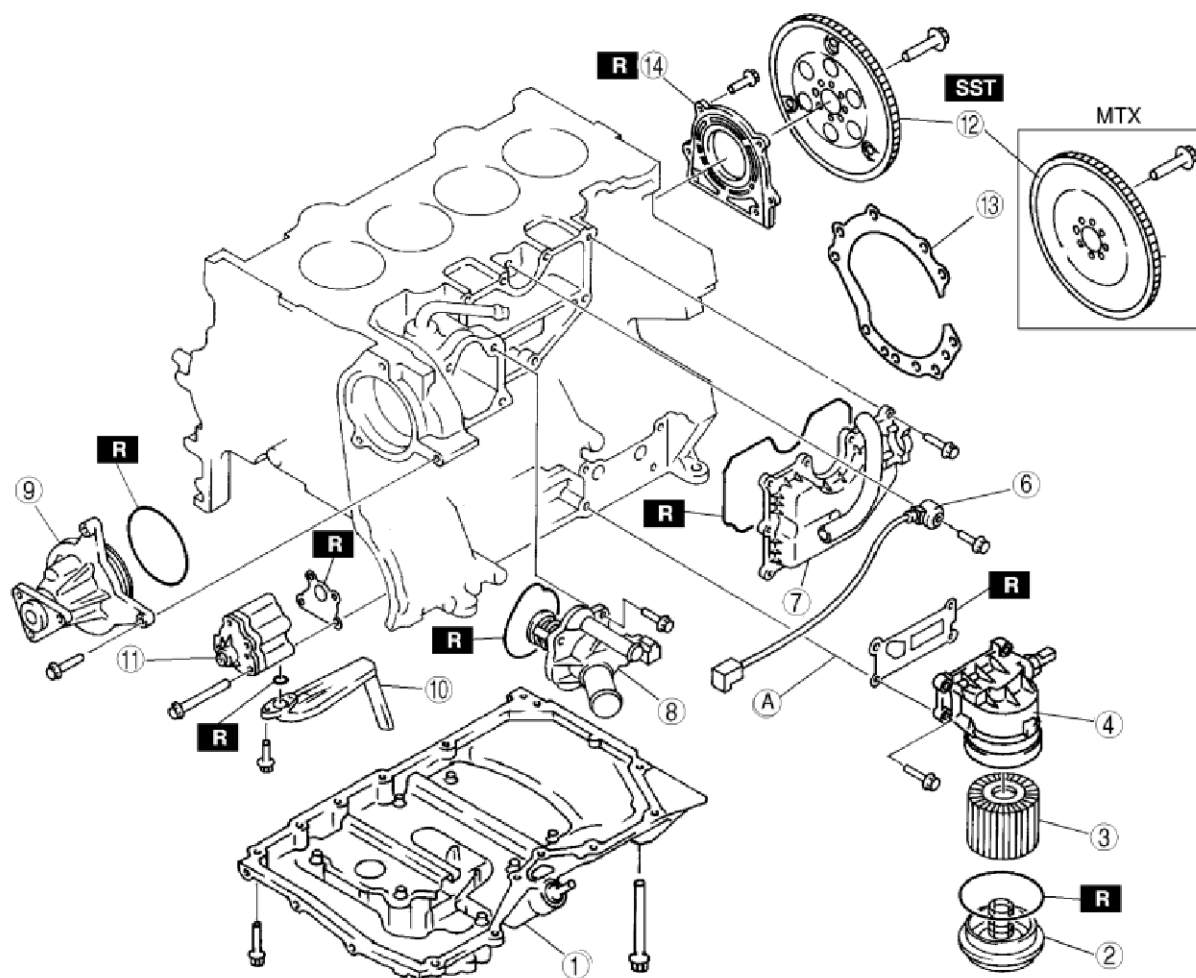
End Of Ste

# MOTEUR

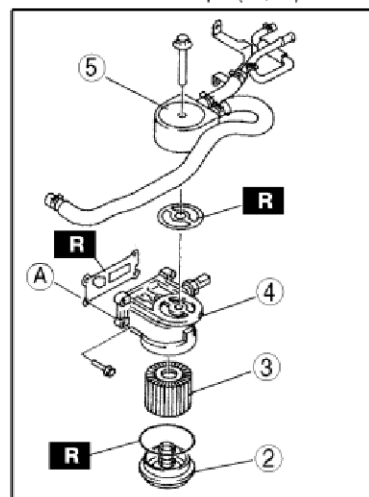
## DEMONTAGE DU BLOC-CYLINDRES (I)

A6E242402000E07

1. Démontez dans l'ordre indiqué par le tableau.



For Europe (LF, L3)



AME2224E011

|   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Carter d'huile               |
| 2 | Couvercle du filtre à huile  |
| 3 | Filtre à huile               |
| 4 | Adaptateur de filtre à huile |
| 5 | Refroidisseur d'huile        |

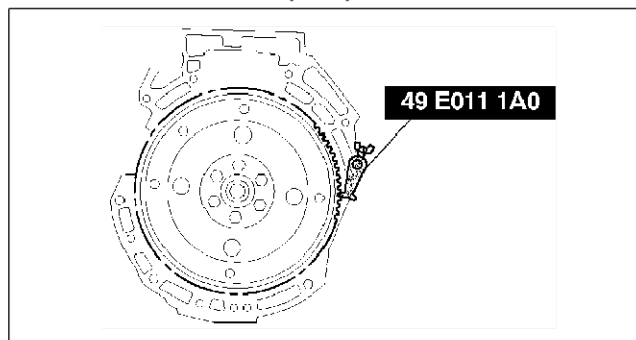
|    |                        |
|----|------------------------|
| 6  | Détecteur de cognement |
| 7  | Séparateur d'huile     |
| 8  | Thermostat             |
| 9  | Pompe à eau            |
| 10 | Crépine                |

## MOTEUR

|    |                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Pompe à huile                                                                                                                                                     |
| 12 | Volant-moteur (MTX), plateau d'entraînement (ATX)<br>(Voir <a href="#">B-10 Note sur le démontage du volant-moteur (MTX) ou du plateau d'entraînement (ATX)</a> ) |
| 13 | Plaque d'extrémité (MTX)                                                                                                                                          |
| 14 | Joint d'huile arrière                                                                                                                                             |

### Note sur le démontage du volant-moteur (MTX) ou du plateau d'entraînement (ATX)

1. Maintenir le vilebrequin à l'aide de l'outil SST.
2. Retirer les boulons en plusieurs fois.



AME2224E106

End Of Site

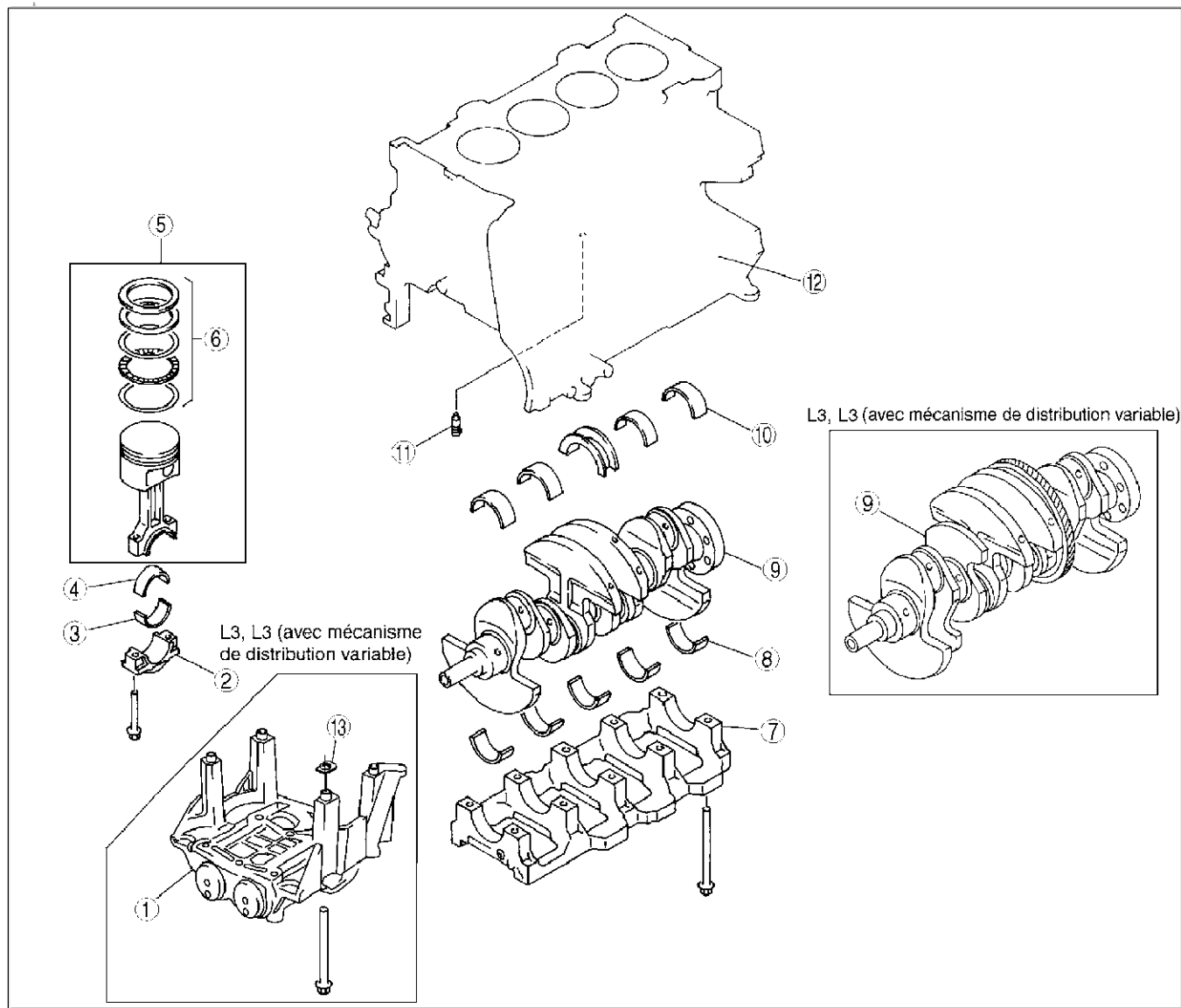


# MOTEUR

## DEMONTAGE DU BLOC-CYLINDRES (II)

A6E242402000E08

1. Démontez dans l'ordre indiqué par le tableau.



AME2224E012

|   |                                                                                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Unité d'équilibrage (L3, L3 (avec mécanisme de distribution variable))                       |
| 2 | Chapeau de bielle<br>(Voir <a href="#">B-11 Note sur le démontage du chapeau de bielle</a> ) |
| 3 | Coussinet de bielle inférieur                                                                |
| 4 | Coussinet de bielle supérieur                                                                |
| 5 | Montage des pistons et bielles                                                               |
| 6 | Segment de piston                                                                            |

|    |                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | Chapeau de palier principal<br>(Voir <a href="#">B-12 Note sur le démontage du chapeau de palier principal</a> ) |
| 8  | Palier principal inférieur, palier de poussée                                                                    |
| 9  | Vilebrequin                                                                                                      |
| 10 | Palier principal supérieur, palier de poussée                                                                    |
| 11 | Soupape de gicleur d'huile                                                                                       |
| 12 | Bloc-cylindres                                                                                                   |
| 13 | Cale de réglage                                                                                                  |

### Note sur le démontage du chapeau de bielle

- Vérifier le jeu latéral de la bielle. (Voir [B-21 INSPECTION DES BIELLES](#))
- Retirer le boulon de bielle du chapeau de bielle en tapotant le boulon avec un marteau en plastique.

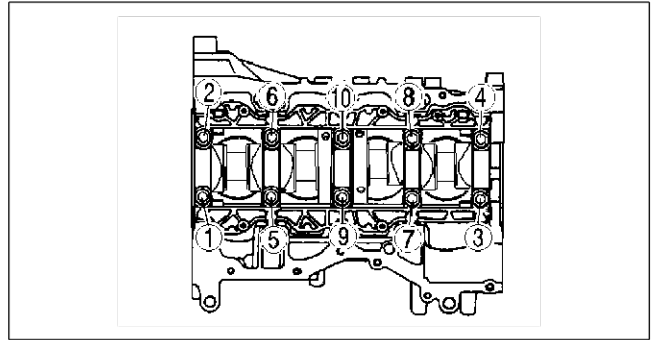
#### Note

- Les poussoirs sont numérotés afin de garantir leur remise en place dans leur position d'origine. Une fois déposés, conserver les poussoirs avec la culasse correspondante. Ne pas mélanger les poussoirs entre eux.

## MOTEUR

### Note sur le démontage du chapeau de palier principal

1. Vérifier le jeu axial du vilebrequin (Voir [B-20 INSPECTION DU VILEBREQUIN](#))
2. Desserrer les boulons des chapeaux du palier principal en deux ou trois étapes, dans l'ordre indiqué.



AME2224E341

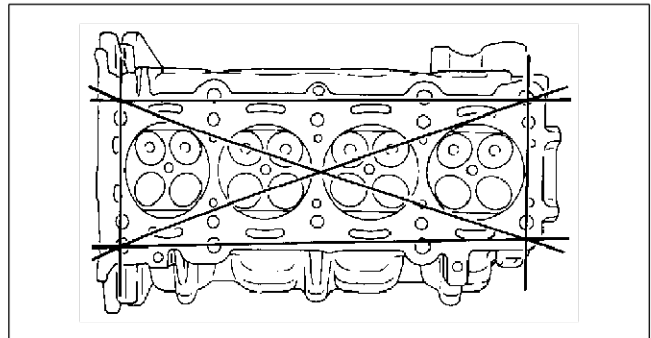
End Of Step

### INSPECTION DE LA CULASSE

A6E242410100E01

1. Effectuer un examen par ressuage sur la surface de la culasse.
  - Remplacer la culasse si nécessaire.
2. Inspecter les pièces suivantes et les réparer ou remplacer si nécessaire.
  - (1) Sièges de soupapes enfoncés
  - (2) Jeu axial et jeu d'huile excessifs sur l'arbre à cames
3. Mesurer la culasse pour détecter une éventuelle distorsion dans les six directions, comme indiqué.
  - Si la distorsion dépasse le maximum autorisé, remplacer la culasse.

**Distorsion maximum:**  
**0,10 mm {0,004 in}**



AME2224E317

4. Mesurer la distorsion des surfaces de contact du collecteur comme indiqué.
  - Si la distorsion dépasse le maximum autorisé, meuler la surface ou remplacer la culasse.

**Distorsion maximum:**  
**0,10 mm {0,004 in}**

**Meulage maximum:**  
**0,15 mm {0,006 in}**



AME2224E318

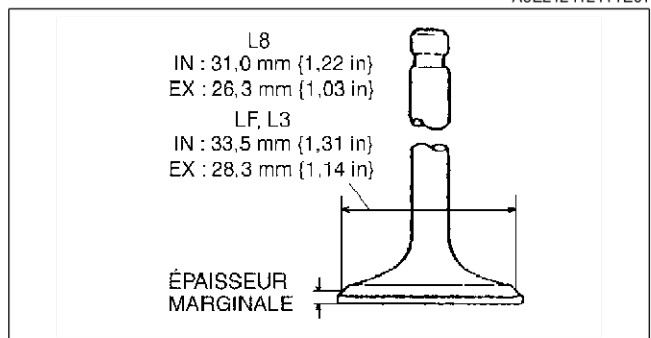
End Of Step

### INSPECTION DES SOUPAPES ET GUIDES DE SOUPAPE

A6E242412111E01

1. Mesurer l'épaisseur marginale de la tête de soupape de chaque soupape.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape.

**Épaisseur marginale:**  
**IN: 1,62 mm {0,0637 in}**  
**EX: 1,82 mm {0,0716 in}**



AME2224E070

## MOTEUR

- Mesurer la longueur de chaque soupape.  
Remplacer la soupape si nécessaire.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape.

### Longueur standard L:

IN: 102,99—103,79 mm {4,055—4,086 in}

EX: 104,25—105,05 mm {4,105—4,135 in}

### Longueur minimum L:

IN: 102,99 mm {4,055 in}

EX: 103,79 mm {4,086 in}

- Mesurer le diamètre de la tige de chaque soupape dans les directions X et Y aux trois endroits (A, B et C) comme indiqué sur la figure.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape.

### Diamètre standard:

IN: 5,470—5,485 mm {0,2154—0,2159 in}

EX: 5,465—5,480 mm {0,2152—0,2157 in}

### Diamètre maximum:

IN: 5,440 mm {0,2142 in}

EX: 5,435 mm {0,2140 in}

- Mesurer le diamètre intérieur de chaque guide de soupape dans les directions X et Y aux trois endroits (A, B et C) comme indiqué sur la figure.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le guide de soupape.

### Diamètre intérieur standard:

IN: 5,509—5,539 mm {0,2169—0,2180 in}

EX: 5,509—5,539 mm {0,2169—0,2180 in}

- Calculer le jeu entre la tige et le guide de soupape en soustrayant le diamètre extérieur de la tige de soupape du diamètre intérieur du guide de soupape correspondant.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape et/ou le guide de soupape.

### Jeu standard:

IN: 0,024—0,069 mm {0,0009—0,0027 in}

EX: 0,029—0,074 mm {0,0012—0,0029 in}

### Jeu maximum:

0,10 mm {0,004 in}

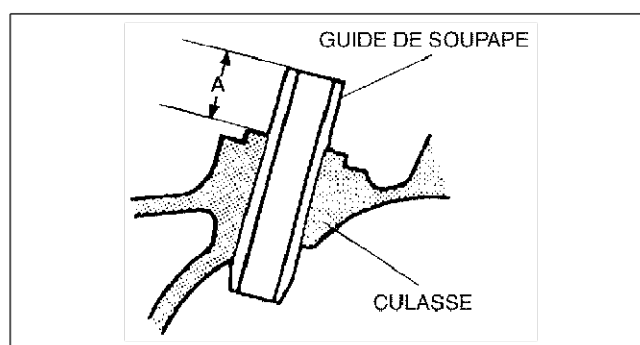
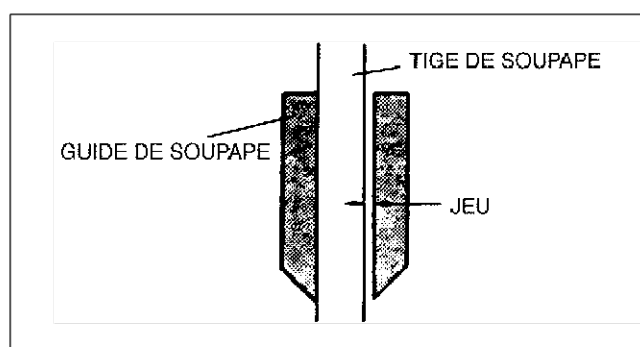
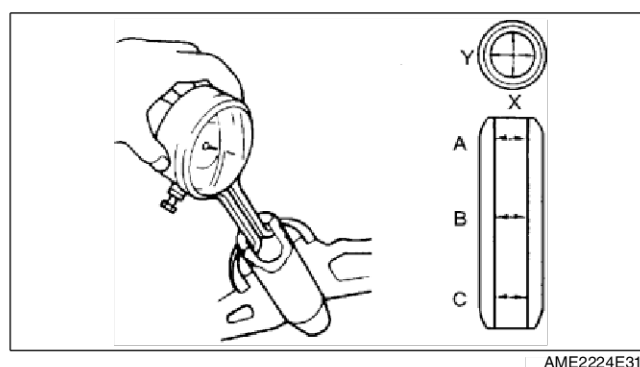
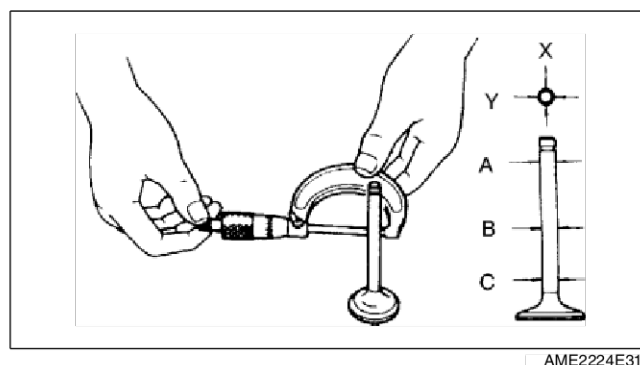
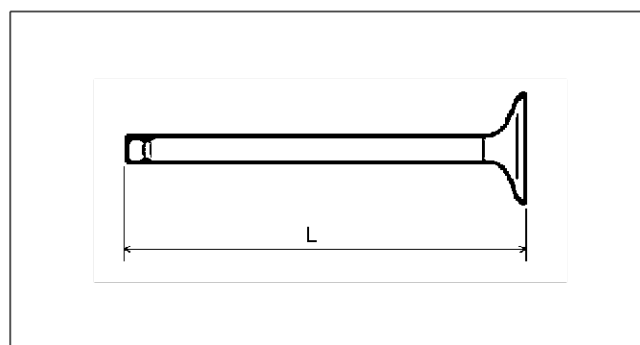
- Mesurer la hauteur de protubérance (dimension A) de chaque guide de soupape sans siège de ressort de soupape inférieur.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le guide de soupape.

### Diamètre standard:

IN: 12,2—12,8 mm {0,481—0,503 in}

EX: 12,2—12,8 mm {0,481—0,503 in}



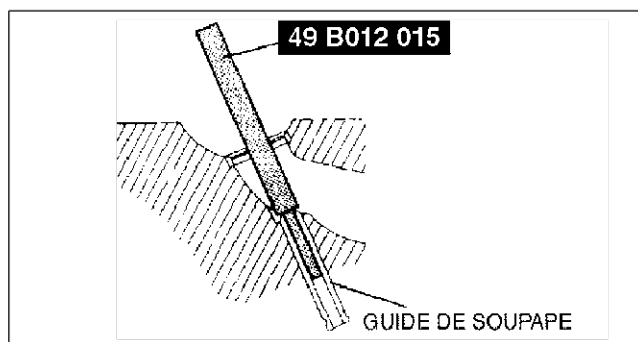
## MOTEUR

### REEMPLACEMENT DES GUIDES DE SOUPAPE

#### Dépose d'un guide de soupape

A6E242412111E04

1. Retirer le guide de soupape par le côté de la chambre de combustion à l'aide de l'outil **SST**.



AME2224E312

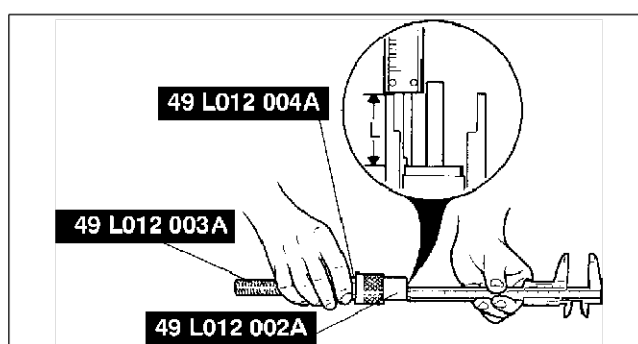
#### Pose d'un guide de soupape

1. Remonter les outils SST de telle sorte que la profondeur L soit telle que spécifié.

##### Profondeur L:

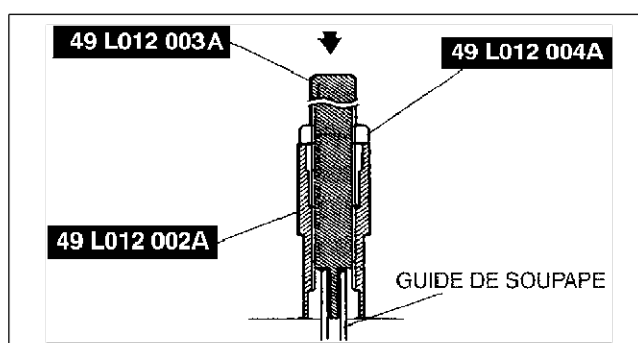
IN: 12,2—12,8 mm {0,481—0,501 in}

EX: 12,2—12,8 mm {0,481—0,501 in}



AME2224E107

2. Enfoncer le guide de soupape par le côté opposé au côté de l'arbre à cames jusqu'à ce que les outils **SST** touchent la culasse.



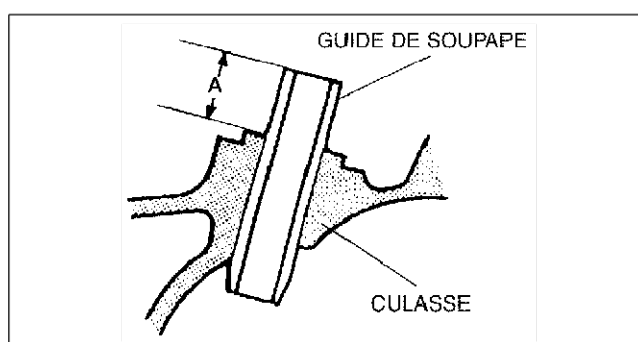
AME2224E018

3. Vérifier que la hauteur de protubérance du guide de soupape (dimension A) est dans les limites spécifiées.

##### Hauteur standard:

IN: 12,2—12,8 mm {0,481—0,501 in}

EX: 12,2—12,8 mm {0,481—0,501 in}



AME2224E073

#### End Of Step

### INSPECTION/REPARATION DES SIEGES DE SOUPAPE

A6E242410102E01

1. Mesurer la largeur de contact du siège.

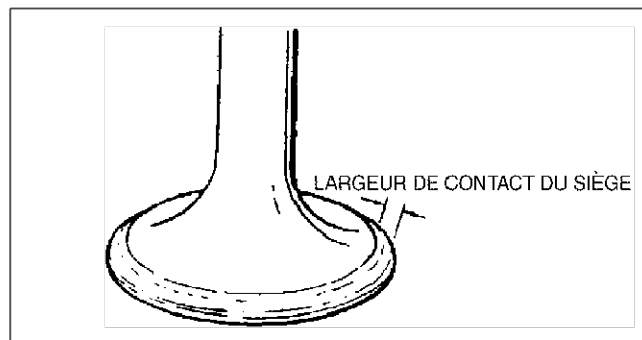
## MOTEUR

- Au besoin, rectifier le siège de soupape à l'aide d'une fraise pour siège de soupape à 45° et/ou rectifier le collet de soupape.

### Largeur standard:

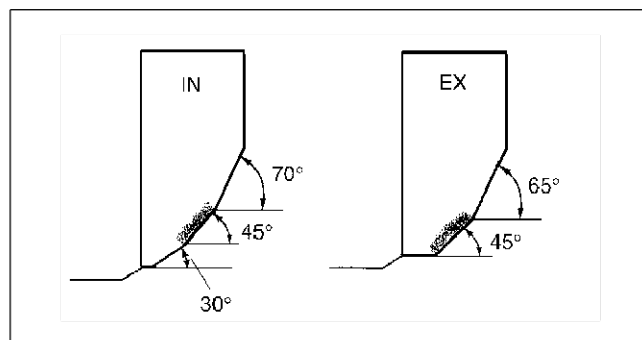
1,2—1,6 mm {0,048—0,062 in}

2. Vérifier que la position d'appui de la soupape est au centre du collet de soupape.



AME2224E316

- (1) Si la position d'appui est trop à l'extérieur, corrigez le siège de soupape à l'aide d'une fraise à 70° (IN) ou à 65° (EX), et d'une fraise à 45°.
- (2) Si la position d'appui est trop à l'intérieur, corrigez le siège de soupape à l'aide d'une fraise à 30° (IN) ou à 0° (EX), et d'une fraise à 45°.



AME2224E020

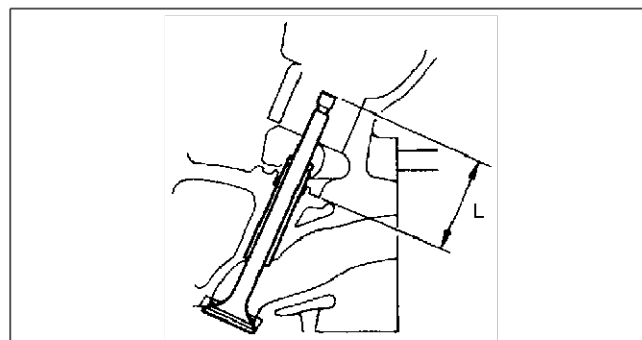
3. Vérifier l'enfoncement du siège de soupape. Mesurer la longueur de saillie (dimension L) de la tige de soupape.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la culasse.

### Dimension standard L:

IN: 40,64—42,24 mm {1,600—1,662 in}

EX: 40,50—42,10 mm {1,595—1,657 in}



AME2224E079

End Of Sie

## INSPECTION DES RESSORTS DE SOUPAPE

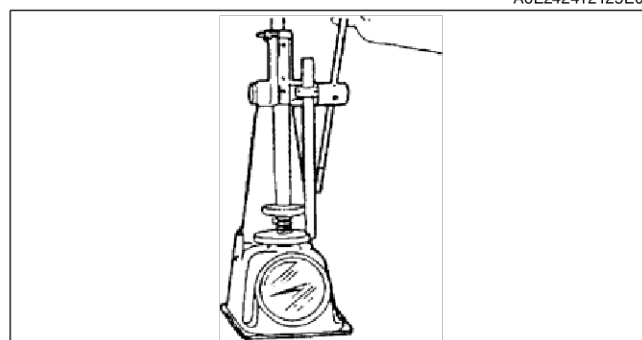
1. Appliquer une force de pression au ressort de pression et vérifier la hauteur du ressort.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le ressort de soupape.

### Force de pression:

494,9 N {50,47 kgf, 111,2 lbf}

### Hauteur standard:

27,80 mm {1,094 in}



A6E242412125E01

AME2224E308

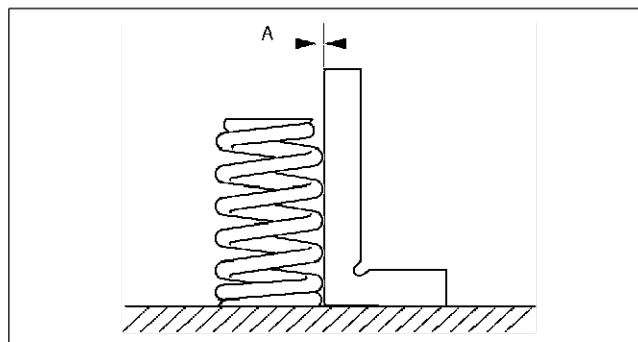
## MOTEUR

2. Mesurer le faux équilibrage du ressort de soupape, en utilisant une équerre comme représenté.

(1) Tourner le ressort de soupape d'un tour complet et mesurer la distance "A" au point où le jeu est le plus important.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le ressort de soupape.

**Défaut d'équerre maximum du ressort de soupape:**  
1% (2,10 mm)



AME2224E309

End Of Site

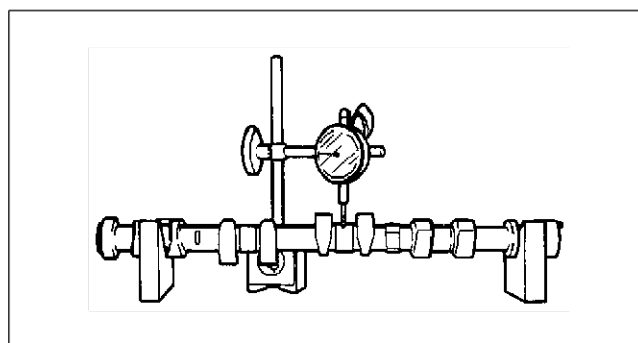
### INSPECTION DE L'ARBRE A CAMES

1. Placer les tourillons n° 1 et n° 5 sur des blocs en V.

2. Mesurer le voile de l'arbre à cames.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'arbre à cames.

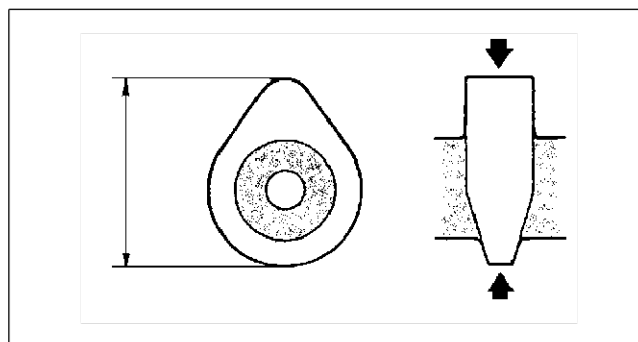
**Voile maximum:**  
0,03 mm



AME2224E082

3. Mesurer la hauteur du bossage de came aux deux endroits comme indiqué.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'arbre à cames.



AME2224E343

#### Hauteur standard (mm)

| Arbre à cames | L8            | LF, L3        | L3 (avec mécanisme de distribution variable) |
|---------------|---------------|---------------|----------------------------------------------|
| INT           | 40,79 {1,606} | 42,12 {1,659} | 42,44 {1,671}                                |
| EXH           | 41,08 {1,618} | 41,08 {1,618} | 41,18 {1,622}                                |

#### Hauteur minimum (mm)

| Arbre à cames | L8             | LF, L3         | L3 (avec mécanisme de distribution variable) |
|---------------|----------------|----------------|----------------------------------------------|
| INT           | 40,692 {1,603} | 42,022 {1,655} | 42,342 {1,667}                               |
| EXH           | 40,982 {1,614} | 40,982 {1,614} | 41,082 {1,618}                               |

## MOTEUR

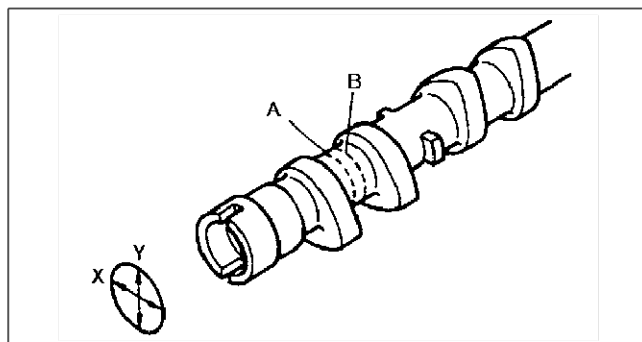
4. Mesurer le diamètre des tourillons dans les directions X et Y aux deux endroits (A et B) comme indiqué sur la figure.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'arbre à cames.

**Diamètre standard:**

**24,96—24,98 mm {0,9827—0,9834 in}**

**Diamètre minimum:**

**24,95 mm {0,982 in}**



AME2224E344

B

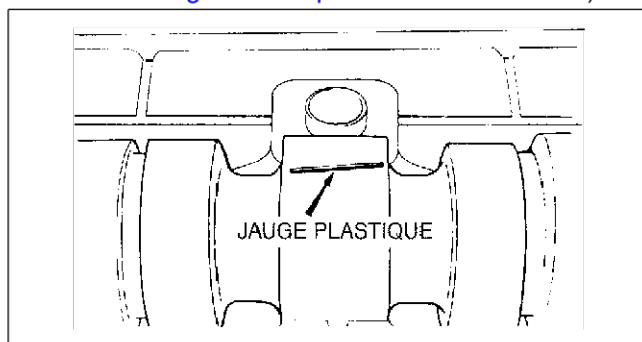
5. Déposer le poussoir.
6. Positionner la jauge plastique au-dessus des tourillons dans la direction axiale.
7. Reposer le chapeau de l'arbre à cames. (Voir [B-40 Note sur le montage de l'arbre à cames](#))
8. Déposer le chapeau de l'arbre à cames. (Voir [B-6 Note sur le démontage des chapeaux d'arbre à cames](#))
9. Mesurer le jeu d'huile.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la culasse.

**Jeu standard:**

**0,04—0,08 mm {0,002—0,003 in}**

**Jeu maximum:**

**0,09 mm {0,0035 in}**



AME2224E307

10. Reposer le chapeau de l'arbre à cames. (Voir [B-40 Note sur le montage de l'arbre à cames](#))

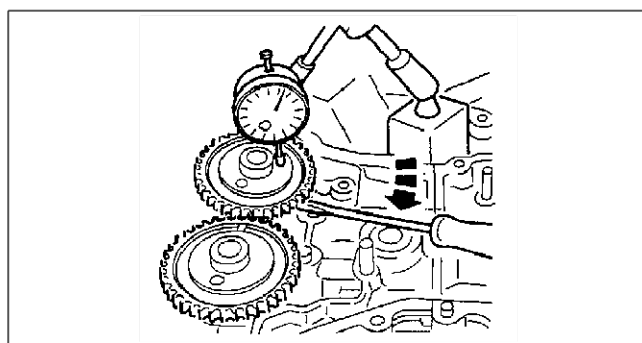
11. Mesurer le jeu axial de l'arbre à cames.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la culasse ou l'arbre à cames.

**Jeu axial standard:**

**0,09—0,24 mm {0,0035—0,0094 in}**

**Jeu axial maximum:**

**0,25 mm {0,0099 in}**



AME2224E025

12. Déposer le chapeau de l'arbre à cames. (Voir [B-6 Note sur le démontage des chapeaux d'arbre à cames](#))

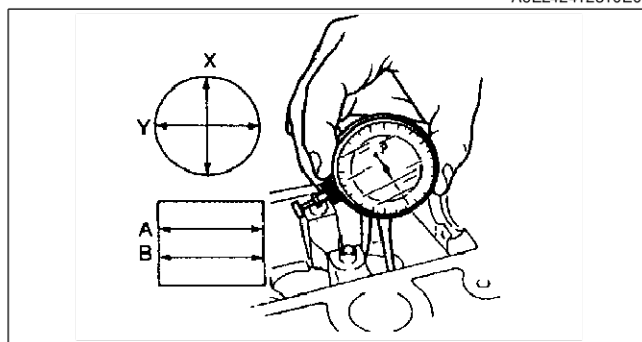
End Of Site

### INSPECTION DES POUSSOIRS

1. Mesurer le diamètre intérieur du trou de poussoir dans les directions X et Y aux deux endroits (A et B) indiqués.

**Diamètre intérieur:**

**31,000—31,030 mm {1,2205—1,2216 in}**



A6E242412310E01

AME2224E319

## MOTEUR

- Mesurer le diamètre extérieur du corps de poussoir dans les directions X et Y aux deux endroits (A et B) indiqués.

### Diamètre extérieur:

**30,970—30,980 mm {1,2193—1,2196 in}**

- Soustraire le diamètre extérieur du corps de poussoir du diamètre intérieur du trou de poussoir.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le poussoir ou la culasse.

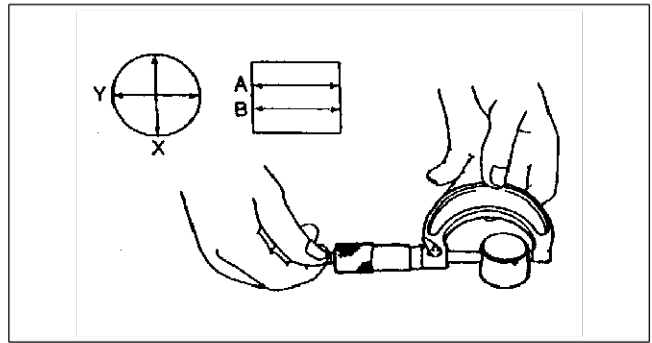
### Jeu

#### Standard:

**0,02—0,06 mm {0,0008—0,0023 in}**

#### Maximum:

**0,15 mm {0,006 in}**



AME2224E320

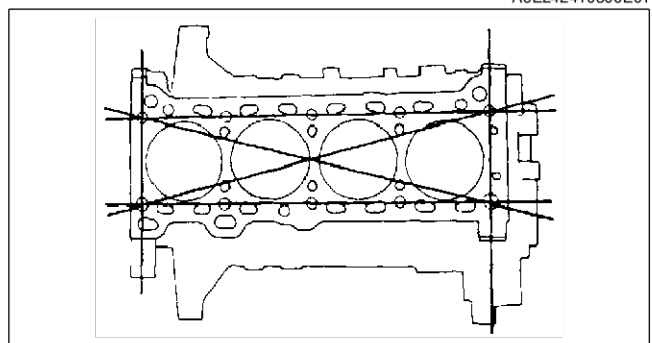
## End Of Site

### INSPECTION DU BLOC-CYLINDRES

- Mesurer la distorsion de la surface supérieure du bloc-cylindres dans les six directions, comme indiqué sur la figure.
  - Si la distorsion dépasse le maximum autorisé, remplacer le bloc-cylindres.

### Distorsion maximum du bloc-cylindres:

**0,10 mm {0,004 in}**



A6E242410300E01

AME2224E089

- Mesurer les alésages de cylindre dans les directions X et Y à 42 mm {1,65 in} en dessous de la surface supérieure.
  - Si l'alésage de cylindre dépasse la limite d'usure, remplacer le bloc-cylindres.

### Limite de diamètre standard

#### L8:

**83,000—83,030 mm {3,2677—3,2689 in}**

#### LF, L3, L3 (avec mécanisme de distribution variable)

**87,500—87,530 mm {3,4449—3,4460 in}**

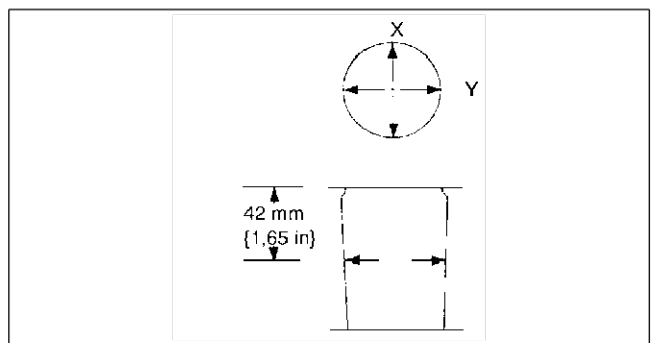
### Limite minimum/maximum du diamètre de l'alésage

#### L8:

**82,940—83,090 mm {3,2653—3,2712 in}**

#### LF, L3, L3 (avec mécanisme de distribution variable):

**87,440—87,590 mm {3,4425—3,4484 in}**



AME2224E090



## MOTEUR

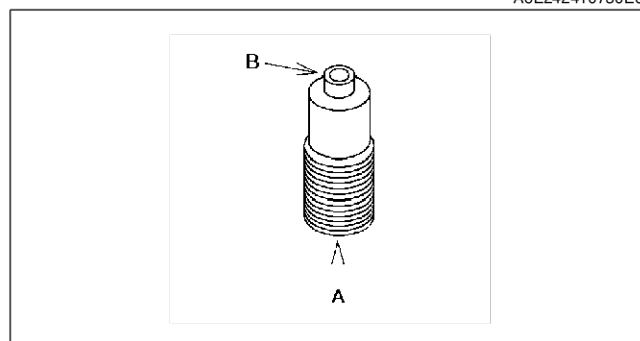
### INSPECTION DE LA SOUPE DE GICLEUR D'HUILE

A6E242410730E02

1. Délivrer de l'air comprimé à la soupape de gicleur d'huile en A et vérifier que l'air passe à travers la soupape de gicleur d'huile en B.
  - Si l'air comprimé ne passe pas bien, remplacer la soupape de gicleur d'huile.

#### Pression d'air:

216—274 kPa {2,2—2,7kgf•cm<sup>2</sup> 31,4—39,7 psi}



AME2224E105

End Of Site

### INSPECTION DES PISTONS

A6E242411010E01

#### Attention

- Le piston, le segment de piston et la bielle ne peuvent pas être démontés.
- Pour remplacer le piston, l'axe de piston, le segment de piston ou la bielle, il faut les remplacer tous ensemble, d'un seul tenant.

1. Mesurer le diamètre extérieur de chaque piston à angle droit 90° par rapport à l'axe de piston, 10,0 mm {0,40 in} au-dessus du bas du piston.
  - Si le diamètre du piston est inférieur au diamètre standard, remplacer le piston, l'axe de piston, le segment de piston et la bielle d'un seul tenant.

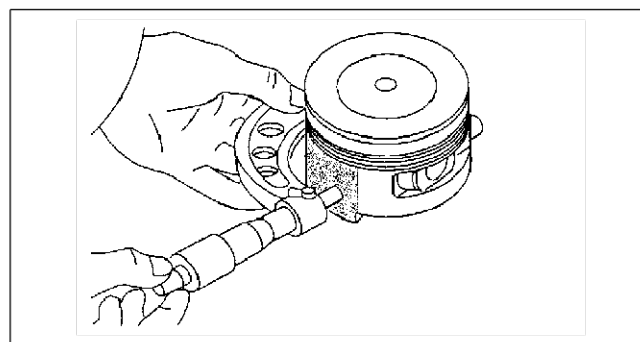
#### Diamètre du piston

##### L8:

82,965—82,995 mm {3,2664—3,2675 in}

##### LF, L3, L3 (avec mécanisme de distribution variable):

87,465—87,495 mm {3,4435—3,4446 in}



AME2224E030

2. Mesurer le jeu entre le piston et le cylindre.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le piston, l'axe de piston, le segment de piston et la bielle d'un seul tenant.

#### Jeu standard:

0,025—0,045 mm {0,0010—0,0017 in}

#### Jeu maximum:

0,11 mm {0,0043 in}

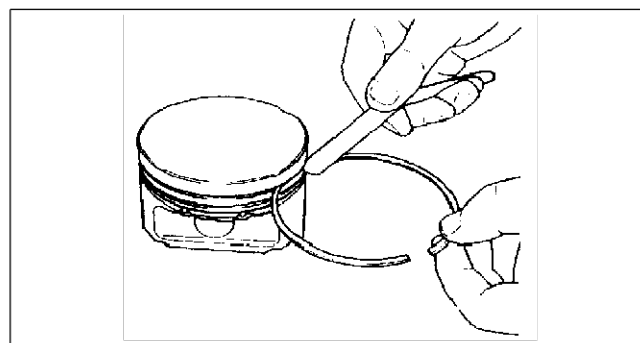
3. Mesurer le jeu entre les segments de piston et les gorges de segment sur l'ensemble de la circonférence.
  - Si le jeu entre les segments de piston -et- les gorges de segment dépasse le jeu maximum, remplacer le piston, l'axe de piston, le segment de piston et la bielle d'un seul tenant.

#### Jeu standard:

Supérieur: 0,03—0,08 mm {0,0012—0,0031 in}

Central: 0,03—0,07 mm {0,0012—0,0027 in}

Racleur: 0,03—0,07 mm {0,0012—0,0027 in}



AME2224E029

#### Jeu maximum:

Supérieur: 0,17 mm {0,0067 in}

Central et Racleur: 0,15 mm {0,0059 in}

## MOTEUR

4. Insérer le segment de piston dans le cylindre à la main et utiliser le piston pour le pousser jusqu'au fond de la gorge de segment.
5. Mesurer chaque ouverture de segment de piston à l'aide d'une jauge d'épaisseur.
  - Si l'ouverture de segment de piston dépasse l'ouverture maximum, remplacer le piston, l'axe de piston, le segment de piston et la bielle d'un seul tenant.

### Ouverture standard:

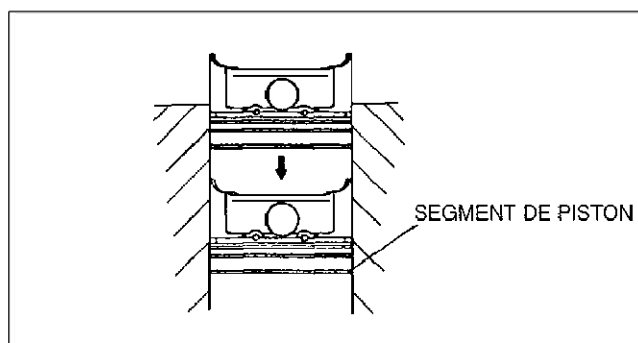
**Supérieur:** 0,16—0,31 mm {0,0063—0,012 in}

**Central:** 0,33—0,48 mm {0,0130—0,0189 in}

**Racleur (rail):** 0,20—0,70 mm {0,0079—0,0275 in}

### Ouverture maximum:

1,0 mm {0,0393 in}



AME2224E104

End Of Site

## INSPECTION DU VILEBREQUIN

1. Reposer le chapeau du palier principal. (Voir [B-30 Note sur le montage des chapeaux de palier principal](#))
2. Mesurer le jeu axial du vilebrequin.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le palier de poussée ou le vilebrequin de façon à obtenir le jeu axial spécifié.

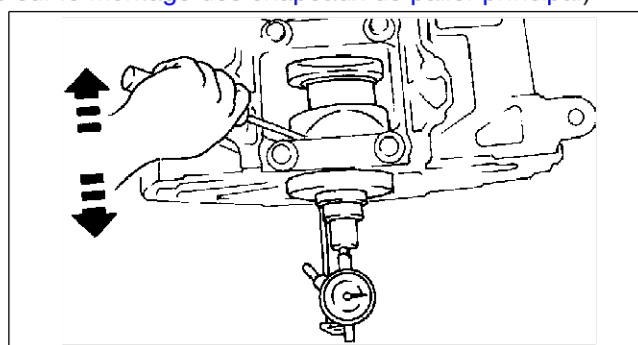
A6E242411301E01

### Jeu axial standard:

0,22—0,45 mm {0,0087—0,0177 in}

### Jeu axial maximum:

0,55 mm {0,022 in}



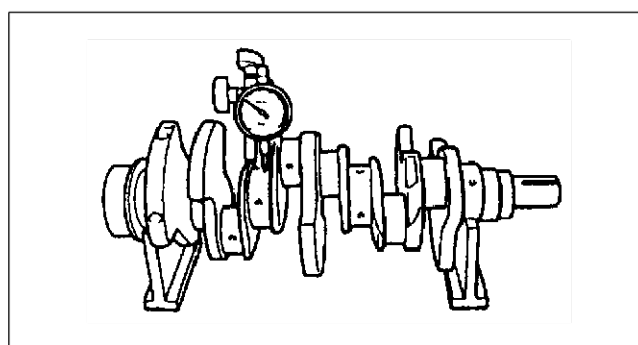
AME2224E034

3. Déposer le chapeau du palier principal. (Voir [B-12 Note sur le démontage du chapeau de palier principal](#))
4. Mesurer le voile du vilebrequin.
  - Si le voile du vilebrequin dépasse le voile maximum, remplacer le vilebrequin.

### Voile maximum:

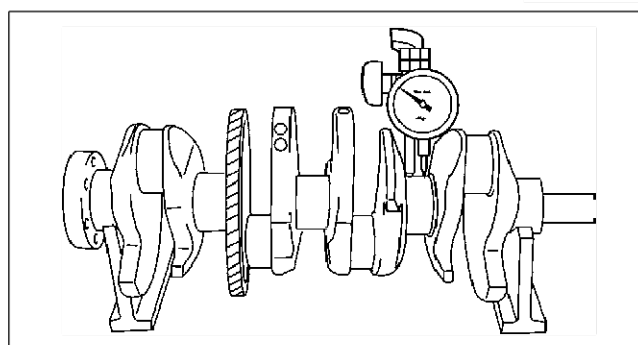
0,05 mm {0,0019 in}

L8, LF



AME2224E035

L3, L3 (avec mécanisme de distribution variable)



AME2224E311

## MOTEUR

5. Mesurer le diamètre du tourillon dans les directions X et Y aux deux endroits (A et B) comme indiqué sur la figure.

- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le vilebrequin ou meuler le tourillon et reposer le palier sous-dimensionné.

### Tourillon principal

mm {in}

| Dimension du palier           | Diamètre standard             |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Standard                      | 51,980—52,000 {2,0464—2,0472} |
| Sous-dimension de 0,25 {0,01} | 51,730—51,750 {2,0366—2,0373} |

**Défaut de circularité maximum:**  
0,05 mm {0,0019 in}

### Maneton

mm {in}

| Dimension du palier           | Diamètre standard             |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Standard                      | 49,980—50,000 {1,9677—1,9685} |
| Sous-dimension de 0,25 {0,01} | 49,730—49,750 {1,9579—1,9586} |

**Défaut de circularité maximum:**  
0,05 mm {0,0019 in}

6. Reposer les chapeaux du palier principal et le vilebrequin.  
 7. Positionner une jauge plastique au sommet des tourillons dans la direction axiale.  
 8. Reposer les chapeaux du palier principal et le bloc-cylindres. (Voir [B-30 Note sur le montage des chapeaux de palier principal](#))  
 9. Déposer les chapeaux du palier principal. (Voir [B-12 Note sur le démontage du chapeau de palier principal](#))  
 10. Mesurer le jeu d'huile du tourillon principal.
- Si le jeu dépasse le maximum autorisé, remplacer le palier principal sur base du tableau de sélection de palier principal ou meuler le tourillon principal et reposer les paliers surdimensionnés de manière à obtenir le jeu d'huile spécifié.

### Jeu standard:

0,019—0,035 mm {0,0007—0,0013 in}

### Jeu maximum:

0,10 mm {0,0039 in}

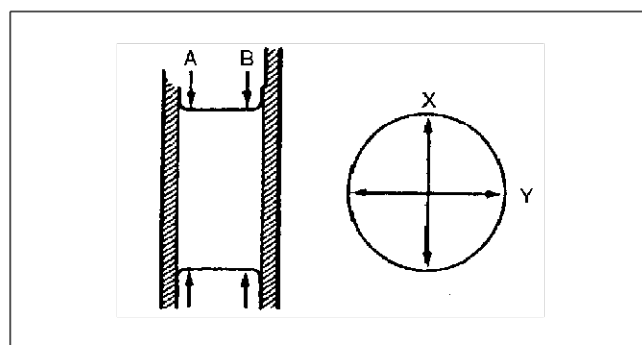
mm {in}

| Dimensi on du palier        | Couleur | Epaisseur du palier         |
|-----------------------------|---------|-----------------------------|
| Standard                    | Vert    | 2,506—2,509 {0,0987—0,0988} |
| Surdimension de 0,25 {0,01} |         | 2,628—2,634 {0,1034—0,1037} |
| Surdimension de 0,50 {0,02} |         | 2,753—2,759 {0,1084—0,1086} |

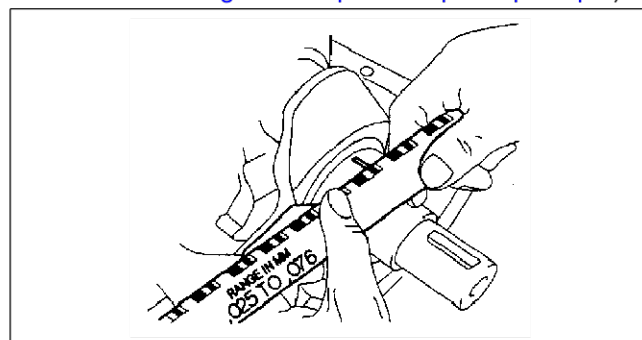
## INSPECTION DES BIELLES

### Attention

- Le piston, les segments de piston et la bielle ne peuvent pas être démontés.
- Pour remplacer le piston, l'axe de piston, le segment de piston ou la bielle, il faut les remplacer tous ensemble, d'un seul tenant.



AME2224E036



AME2224E038

A6E242411211E01

## MOTEUR

1. Reposer le chapeau de bielle. (Voir [B-31 Note sur le montage des chapeaux de bielle](#))
2. Mesurer le jeu latéral de la grande extrémité de la bielle.

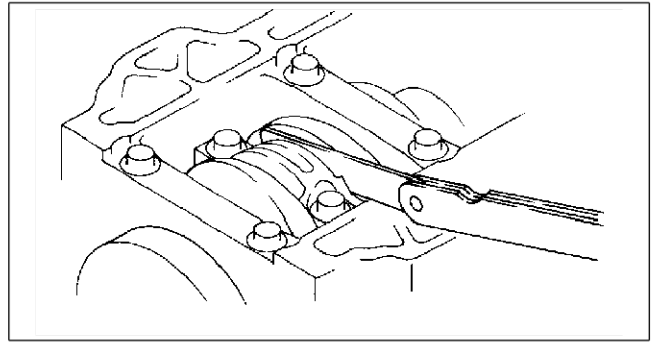
- Si le jeu latéral de la grande extrémité de la bielle dépasse le jeu maximum, remplacer le piston, l'axe de piston, le segment de piston et la bielle d'un seul tenant.

### Jeu standard:

0,14—0,36 mm {0,0056—0,0141 in}

### Jeu maximum:

0,435 mm {0,0172 in}



AME2224E059

3. Déposer le chapeau de bielle.
4. Positionner une jauge plastique au sommet des tourillons dans la direction axiale.
5. Reposer le coussinet de bielle et le chapeau de bielle. (Voir [B-31 Note sur le montage des chapeaux de bielle](#))
6. Déposer le chapeau de bielle.
7. Mesurer le jeu d'huile de la bielle.

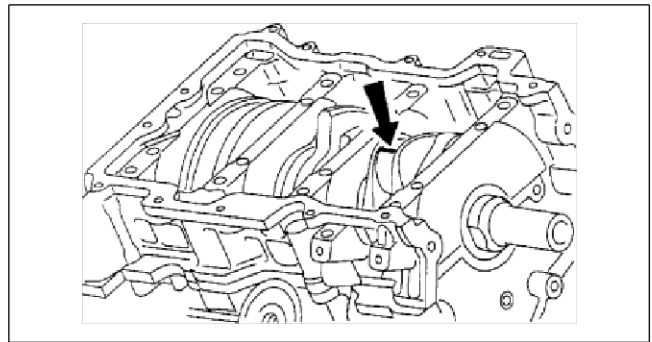
- Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le coussinet de bielle ou meuler le maneton et utiliser des coussinets surdimensionnés pour obtenir le jeu spécifié.

### Jeu standard:

0,026—0,052 mm {0,0011—0,0020 in}

### Jeu maximum:

0,1 mm {0,0039 in}



AME2224E310

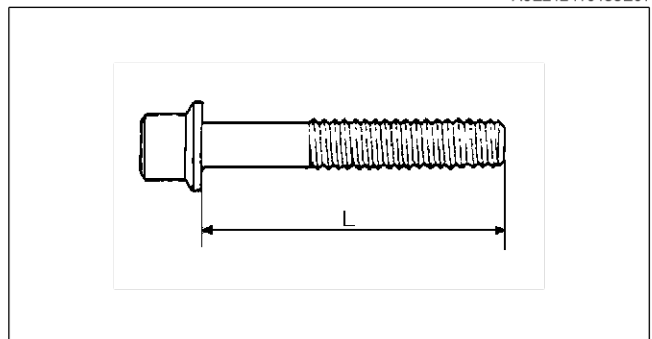
mm {in}

| Dimension du palier            | Couleur | Epaisseur du palier            |
|--------------------------------|---------|--------------------------------|
| Standard                       | Vert    | 1,496—1,502<br>{0,0589—0,0591} |
| Surdimension de 0,50<br>{0,02} |         | 1,748—1,754 {0,0688—0,0690}    |
| Surdimension de 0,25<br>{0,01} |         | 1,623—1,629 {0,0639—0,0641}    |

End Of Site

## INSPECTION DES BOULONS

1. Mesurer la longueur de chaque boulon.
  - Remplacer tous les boulons dépassant la longueur maximum.



AME2224E050

## MOTEUR

### Longueur L

| boulon                                | Standard (mm) {in}         | Maximum (mm) {in} |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Boulon de culasse                     | 149,0—150<br>{5,86—5,90}   | 150,5 {5,92}      |
| Boulon de bielle                      | 44,7—45,3<br>{1,75—1,78}   | 46,0 {1,81}       |
| Boulon de chapeau de palier principal | 110,0—110,6<br>{4,33—4,35} | 111,3 {4,38}      |

End Of Site

### INSPECTION DE L'ACTIONNEUR DE DISTRIBUTION VARIABLE

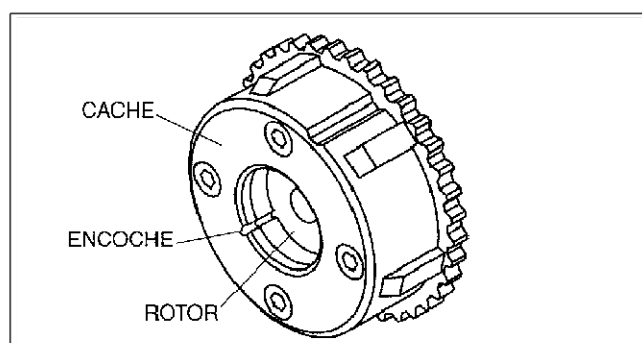
A6E242400142E02

#### L3 (avec mécanisme de distribution variable)

##### Attention

- L'actionneur de distribution variable ne peut être démonté car c'est une unité de haute précision.

- Assurez-vous que l'encoche du rotor et la saillie du couvercle sur l'actionneur de distribution variable sont bien alignés et emboîtés.
  - Si l'encoche et la saillie ne sont pas alignées, tourner le rotor à la main vers la position de retard de distribution jusqu'à ce qu'elles soient en place.
  - Si le rotor et le couvercle ne sont pas fixés bien que l'encoche et la saillie soient alignées, remplacer l'actionneur de distribution variable.



AME2224E342

End Of Site

### INSPECTION DE LA SOUPAPE DE COMMANDE D'HUILE (OCV)

A6E242414420E02

#### L3 (avec mécanisme de distribution variable)

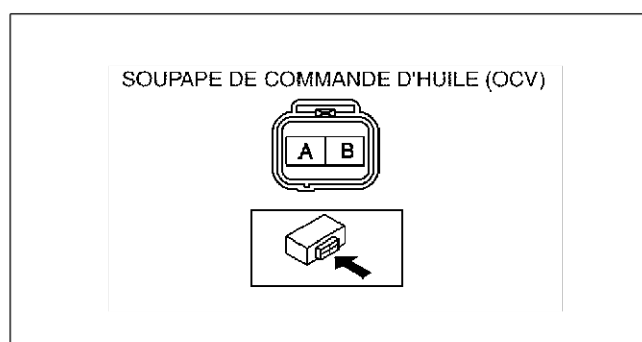
##### Inspection de la résistance de bobine

- Débrancher le câble négatif de la batterie.
- Déconnecter le connecteur de la soupape de commande d'huile (OCV).
- Mesurer la résistance entre les bornes A et B à l'aide d'un ohmmètre.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape de commande d'huile (OCV).

##### Spécifications

6,9—7,9 ohms

- Reconnecter le connecteur de la soupape de commande d'huile (OCV).

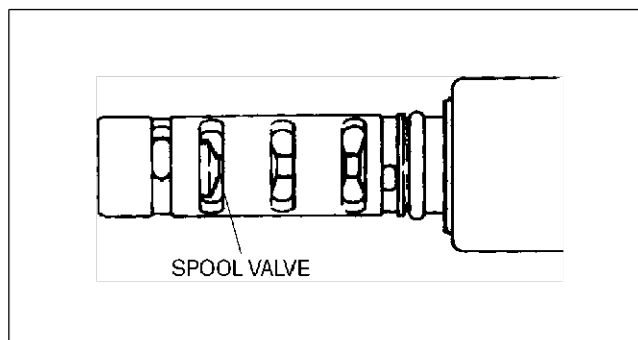


A6E2226W002

## MOTEUR

### Inspection du fonctionnement de la vanne à bobine

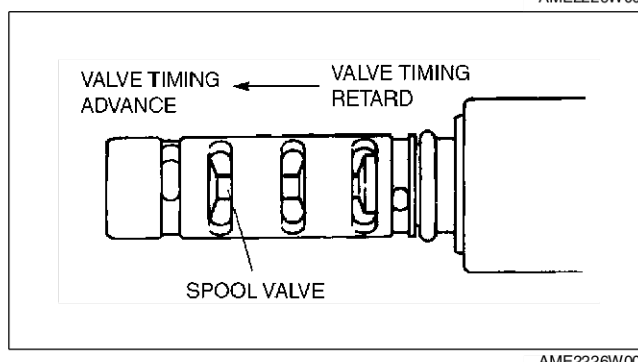
1. Débrancher le câble négatif de la batterie.
2. Déposer la soupape de commande d'huile (OCV).
3. Vérifier que la vanne à bobine de la soupape de commande d'huile (OCV) est dans la position de retard de distribution maximale comme indiqué sur le schéma.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape de commande d'huile (OCV).
4. Vérifier que la batterie est complètement chargée.
  - Si elle n'est pas dans les limites spécifiées, recharger la batterie.



5. Appliquer une tension de batterie positive entre les bornes de la soupape de commande d'huile (OCV) et vérifier que la vanne à bobine fonctionne et se déplace vers la position d'avance de distribution maximale.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape de commande d'huile (OCV).

#### Note

- Lors de l'application de la tension de batterie positive entre les bornes de la soupape de commande d'huile (OCV), la connexion peut être effectuée comme suit:
  - Câble de batterie positif vers borne A, câble de batterie négatif vers borne B.
  - Câble de batterie positif vers borne B, câble de batterie négatif vers borne A.



6. Arrêter l'application de la tension de batterie positive et vérifier que la vanne à bobine revient à la position de retard de distribution maximale.
  - Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape de commande d'huile (OCV).

End Of Step

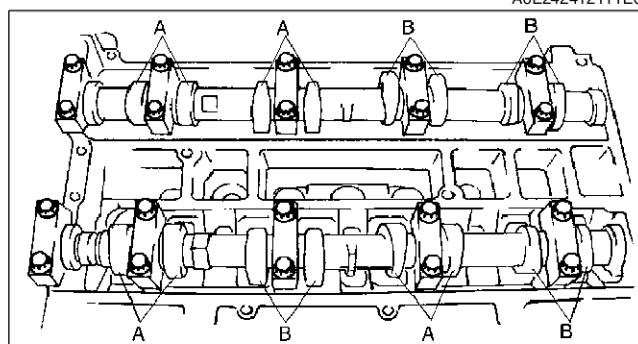
### INSPECTION DU JEU DES SOUPAPES

1. Mesurer le jeu des soupapes de la manière suivante.
  - (1) Faire tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre de manière à ce que le piston n° 1 soit au point mort haut (P.M.H.) de sa course de compression.
  - (2) Mesurer le jeu des soupapes au point A de l'illustration.
    - Si le jeu des soupapes dépasse la normale, remplacer le poussoir. (Voir [B-25 REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES](#))

#### Note

- Veillez à noter les valeurs de mesure pour pouvoir choisir les poussoirs de remplacement appropriés.

A6E242412111E02



#### Standard [moteur froid]

IN: 0,22—0,28 mm {0,0087—0,0110 in} (0,25±0,03 mm {0,0098±0,0011 in})

EX: 0,27—0,33 mm {0,0106—0,0130 in} (0,30±0,03 mm {0,0118±0,0011 in})

- (3) Faire tourner le vilebrequin sur 360° dans le sens des aiguilles d'une montre de manière à ce que le piston n° 4 soit au point mort haut (P.M.H.) de sa course de compression.
- (4) Mesurer le jeu des soupapes au point B de la figure.
  - Si le jeu des soupapes dépasse la normale, remplacer le poussoir. (Voir [B-25 REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES](#))

#### Note

- Veillez à noter les valeurs de mesure pour pouvoir choisir les poussoirs de remplacement appropriés.

## MOTEUR

### Standard [moteur froid]

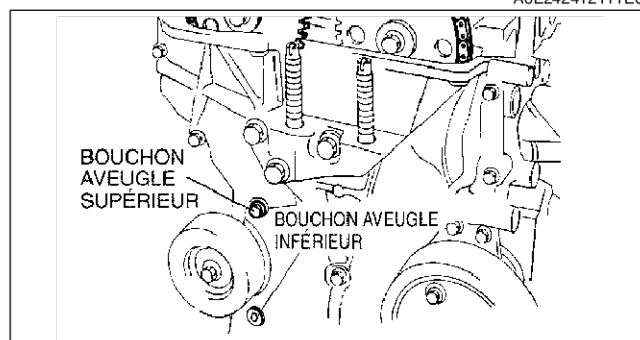
IN: 0,22—0,28 mm {0,0087—0,0110 in} (0,25±0,03 mm {0,0098±0,0011 in})

EX: 0,27—0,33 mm {0,0106—0,0130 in} (0,30±0,03 mm {0,0118±0,0011 in})

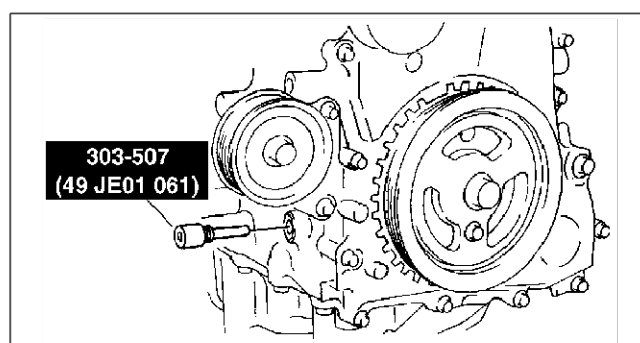
### REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES

1. Déposer le bouchon aveugle inférieur du couvercle avant du moteur.
2. Déposer le bouchon aveugle supérieur du couvercle avant du moteur.
3. Déposer le bouchon aveugle inférieur du bloc-cylindres.
4. Placer l'outil SST comme indiqué.
5. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, le vilebrequin est dans la position PMH du cylindre n° 1.
6. Desserrer la chaîne de distribution.
  - (1) Avec un tournevis approprié ou un outil équivalent, déverrouiller le cliquet du tendeur de chaîne.
  - (2) Tourner l'arbre à cames d'échappement dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé appropriée montée sur la pièce hexagonale en fonte et desserrer la chaîne de distribution.
  - (3) En plaçant le boulon approprié (**M6 x 1,0 Longueur 25—35 mm {0,9—1,3 in}**) sur le bouchon aveugle supérieur du couvercle avant du moteur, fixer le guide-chaîne à la position où la tension est relâchée.

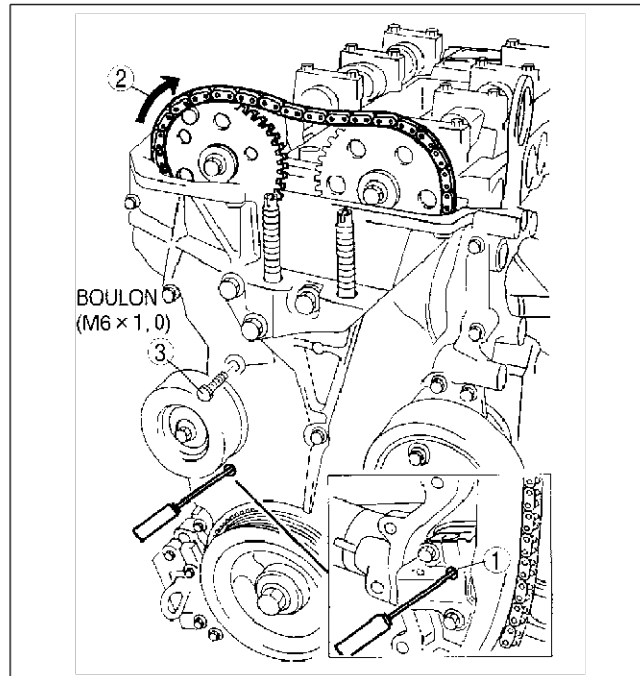
A6E242412111E03



AMJ2212E004



AME2212W004

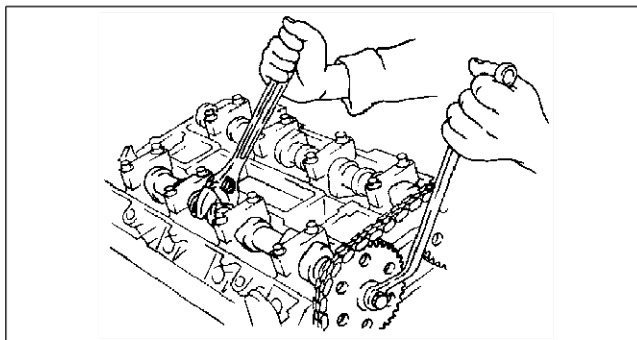


AME2212W005



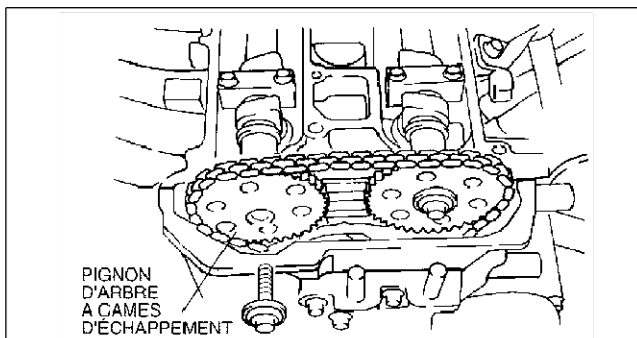
## MOTEUR

7. Maintenir l'arbre à cames d'échappement à l'aide d'une clé appropriée montée sur la pièce hexagonale en fonte comme indiqué.



AME2212W006

8. Déposer le pignon de l'arbre à cames d'échappement.

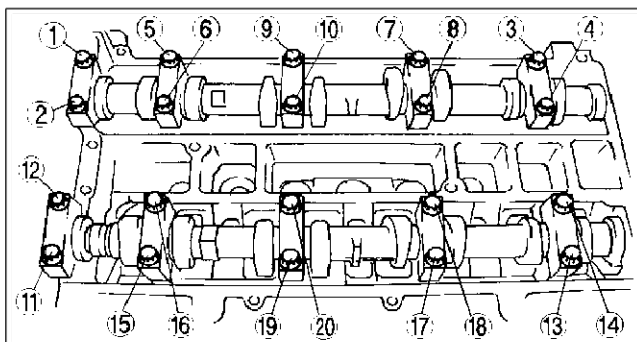


AME2212W007

9. Desserrer les boulons des chapeaux de l'arbre à cames en plusieurs étapes, dans l'ordre indiqué.

### Note

- Les chapeaux de l'arbre à cames et de la culasse sont numérotés afin de garantir leur remise en place dans leur position d'origine. Une fois déposés, conserver les chapeaux avec la culasse correspondante. Ne pas mélanger les chapeaux entre eux.



AME2212W008

10. Déposer l'arbre à cames.  
11. Déposer le poussoir.  
12. Sélectionner la cale de réglage adéquate.

### Cale de réglage neuve

= Epaisseur de cale déposée + Jeu de soupape mesuré – jeu de soupape standard (IN: 0,25 mm {0,0098 in}, EX: 0,30 mm {0,0118 in})

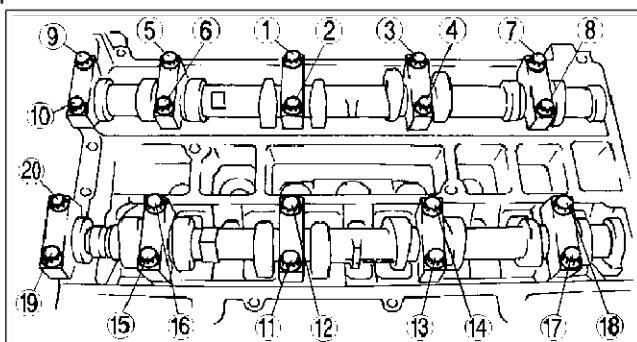
### Standard [moteur froid]

IN: 0,22—0,28 mm {0,0087—0,0110 in} (0,25±0,03 mm {0,0098±0,0011 in})

EX: 0,27—0,33 mm {0,0106—0,0130 in} (0,30±0,03 mm {0,0118±0,0011 in})

13. Installer l'arbre à cames avec le cylindre n° 1 aligné en position PMH.  
14. Serrer le boulon de chapeau d'arbre à cames en effectuant les deux étapes suivantes.

- (1) Serrer à 5,0—9,0 N·m {51,0—91,7 kgf·cm, 44,3—79,5 in·lbf}.
- (2) Serrer à 14,0—17,0 N·m {1,5—1,7 kgf·m, 10,4—12,5 ft·lbf}.



AME2212W009



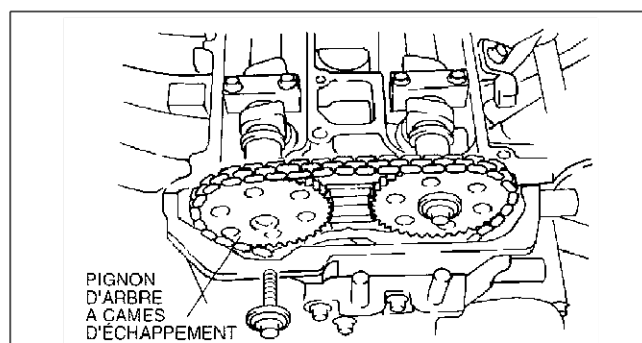
## MOTEUR

15. Reposer le pignon de l'arbre à cames d'échappement.

### Note

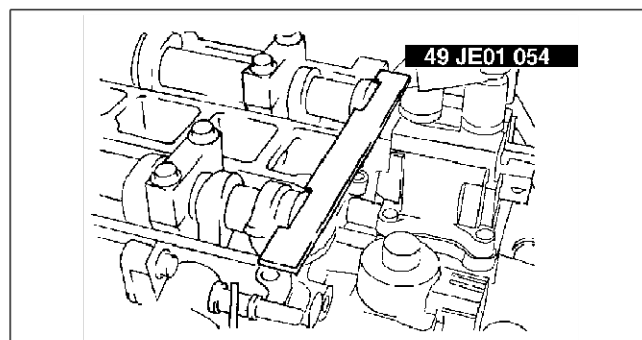
- Ne pas serrer le boulon du pignon de l'arbre à cames à cette étape. Commencer par s'assurer du bon réglage de la distribution, puis serrer le boulon.

16. Placer l'outil **SST** sur l'arbre à cames comme indiqué.



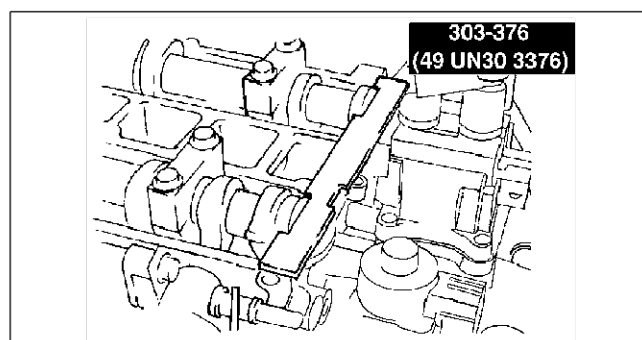
AME2212W007

### Europe



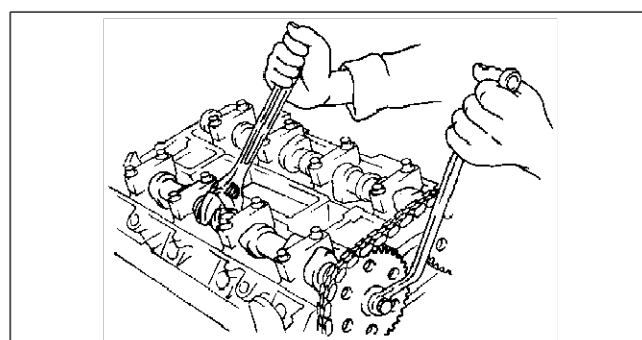
AME2212W010

### Excepté Europe



AME2212W009

17. Retirer le boulon M6 x 1,0 du couvercle avant du moteur pour appliquer une tension à la chaîne de distribution.
18. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, le vilebrequin est dans la position PMH du cylindre n° 1.
19. Maintenir l'arbre à cames d'échappement à l'aide d'une clé appropriée montée sur la pièce hexagonale en fonte comme indiqué.
20. Serrer le boulon de verrouillage du pignon de l'arbre à cames d'échappement.



AME2212W006

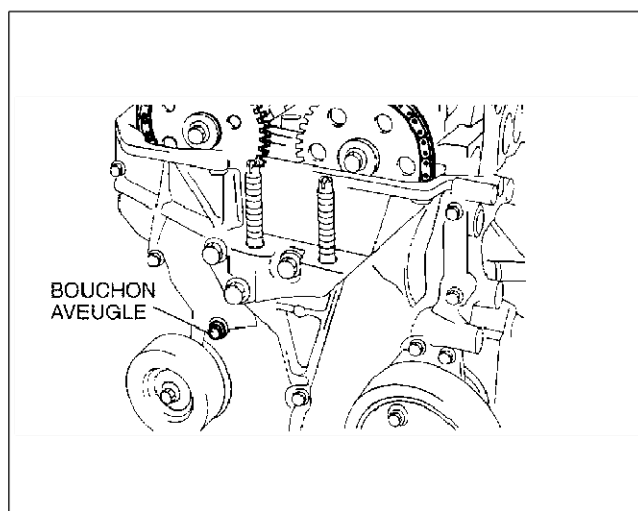
| N·m {kgf·m, ft·lbf}              |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Type de boulon                   | Couple de serrage          |
| Assemblage de boulon et rondelle | 69—75 {7,1—7,6, 50,9—55,3} |
| Boulon à rondelle                | 89—95 {9,1—9,6, 65,7—70,0} |

21. Retirer l'outil **SST** de l'arbre à cames.
22. Retirer l'outil **SST** du bouchon aveugle inférieur du bloc-cylindres.
23. Faire tourner le vilebrequin sur deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position PMH.
- S'il n'est pas aligné, desserrer le boulon de verrouillage de la poulie du vilebrequin et répéter la procédure à partir de l'étape 14.
24. Appliquer un produit d'étanchéité à la silicone sur le bouchon aveugle supérieur du couvercle avant du moteur.

## MOTEUR

25. Reposer le bouchon aveugle supérieur du couvercle avant du moteur.

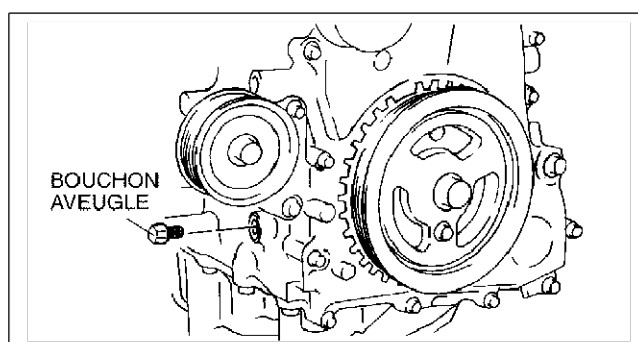
**Couple de serrage:**  
**10 N·m {1,0 kgf·m, 7,4 ft·lbf}**



AME2212W003

26. Poser le bouchon aveugle inférieur du bloc-cylindres.

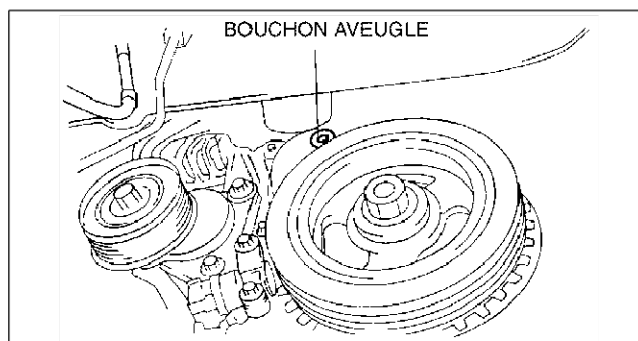
**Couple de serrage:**  
**20 N·m {2,0 kgf·m, 14,8 ft·lbf}**



AME2212W012

27. Poser le nouveau bouchon aveugle inférieur du couvercle avant du moteur.

**Couple de serrage:**  
**12 N·m {1,2 kgf·m, 8,9 ft·lbf}**



AME2212W002

End Of Step

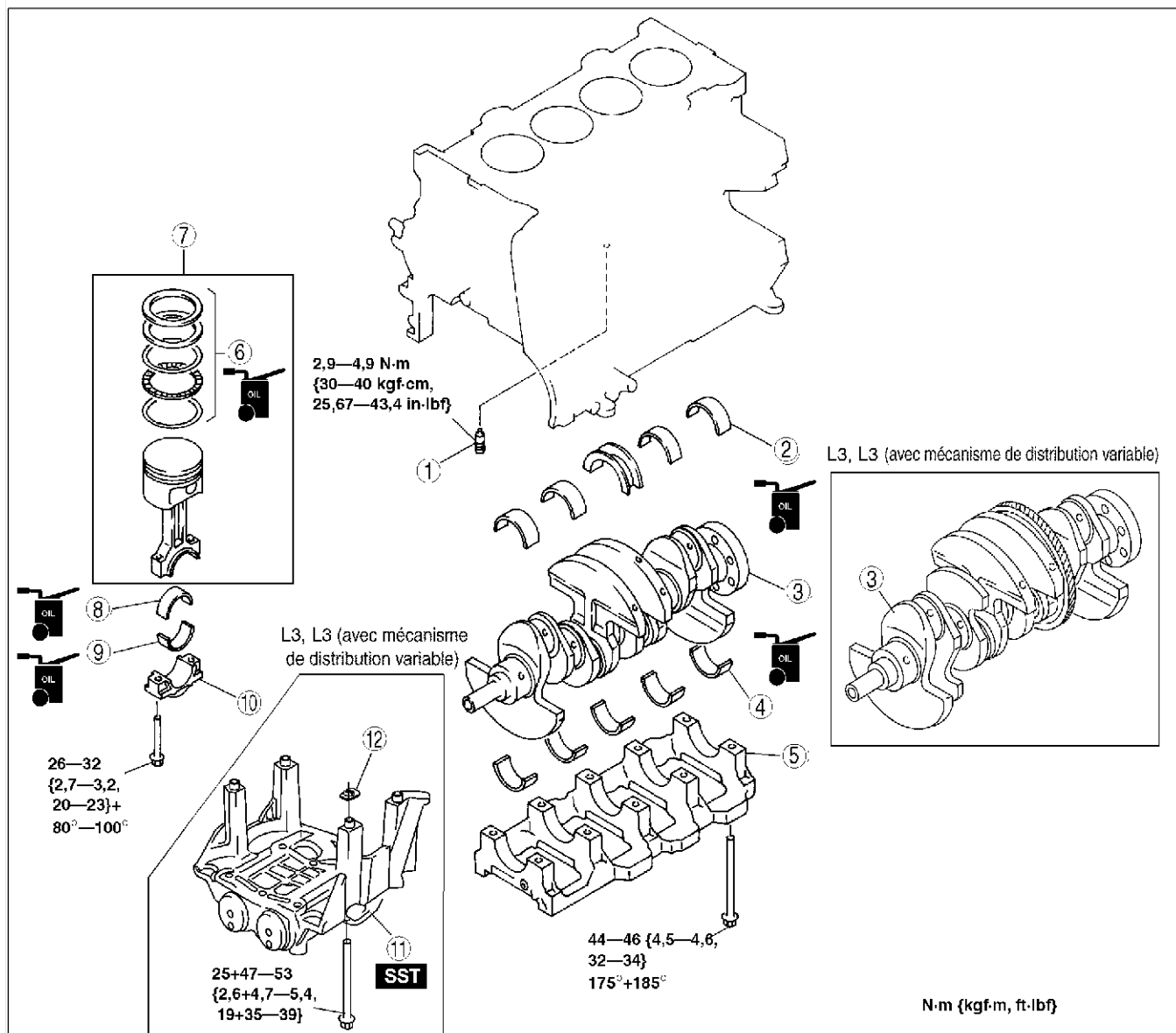
### MONTAGE DU BLOC-CYLINDRES (I)

1. Remonter dans l'ordre indiqué par le tableau.

A6E242402000E09

# MOTEUR

B



AME2224E039

|   |                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Soupape de gicleur d'huile                                                                      |
| 2 | Palier principal supérieur, palier de poussée                                                   |
| 3 | Vilebrequin                                                                                     |
| 4 | Palier principal inférieur, palier de poussée                                                   |
| 5 | Chapeau de palier principal<br>(Voir B-30 Note sur le montage des chapeaux de palier principal) |
| 6 | Segment de piston<br>(Voir B-30 Note pour le montage des segments de piston)                    |
| 7 | Montage des pistons et bielles<br>(Voir B-30 Note pour le montage des pistons)                  |

|    |                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Coussinet de bielle supérieur<br>(Voir B-31 Note sur le montage des coussinets de bielle)                                         |
| 9  | Coussinet de bielle inférieur<br>(Voir B-31 Note sur le montage des coussinets de bielle)                                         |
| 10 | Chapeau de bielle<br>(Voir B-31 Note sur le montage des chapeaux de bielle)                                                       |
| 11 | Equilibreuse de moteur (L3 (avec mécanisme de distribution variable))<br>(Voir B-31 Note sur le montage de l'unité d'équilibrage) |
| 12 | Cale de réglage                                                                                                                   |

## MOTEUR

### Note sur le montage des chapeaux de palier principal

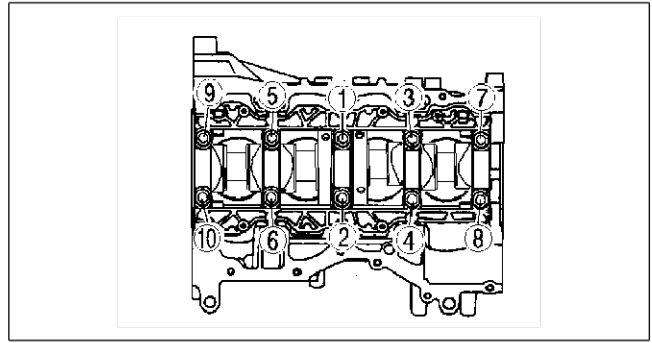
1. Reposer les chapeaux du palier principal dans l'ordre indiqué par la figure.

#### Couple de serrage:

(1) 44—46 N·m

{4,5—4,6 kgf·m, 32,5—33,9 ft·lbf}

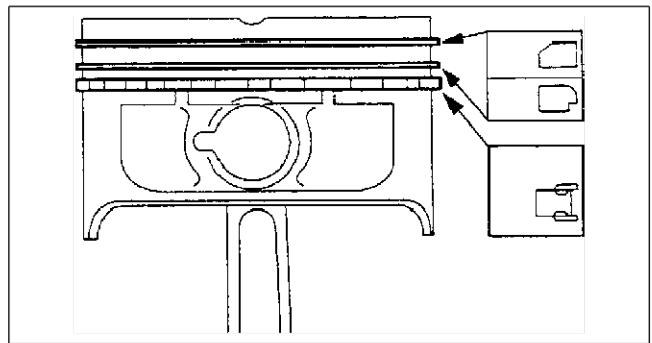
(2) 175°—185°



AME2224E052

### Note pour le montage des segments de piston

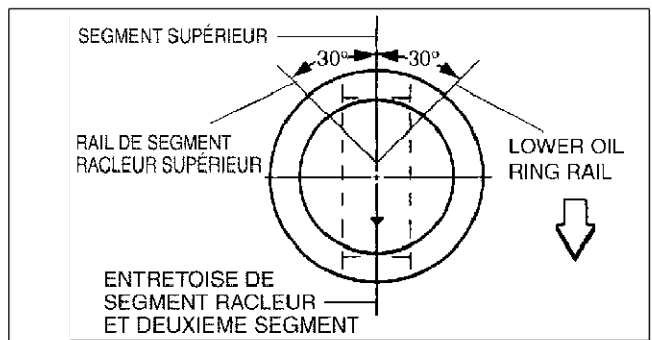
1. Reposer les deux segments de commande d'huile et l'entretoise.
2. Vérifier que le deuxième segment est installé avec le côté racleur vers le bas.
3. Vérifier que le segment supérieur est installé avec le côté racleur vers l'intérieur ou vers le haut.



AME2224E322

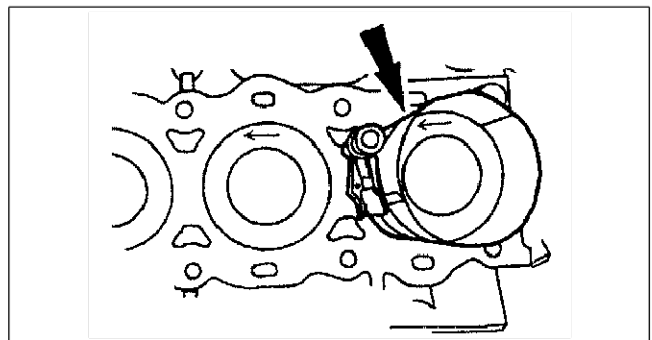
### Note pour le montage des pistons

1. Positionner l'ouverture de chaque segment comme indiqué sur la figure.



AME2224E323

2. Insérer le piston et la bielle dans le cylindre, flèche vers l'avant du moteur.

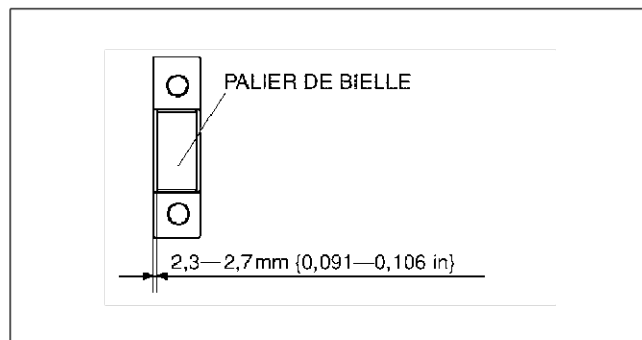


AME2224E042

## MOTEUR

### Note sur le montage des coussinets de bielle

1. Reposer le coussinet de bielle sur la bielle et les chapeaux de bielle, comme indiqué sur la figure.



AME2224E053

### Note sur le montage des chapeaux de bielle

#### Attention

- Pour monter les chapeaux de bielle, aligner les faces rugueuses des bielles et des chapeaux de bielle.

1. Serrer les boulons de bielle en deux temps.

#### Couple de serrage:

(1) 26—32 N·m

{2,7—3,2 kgf·m, 19,2—23,6 ft·lbf}

(2) 80°—100°

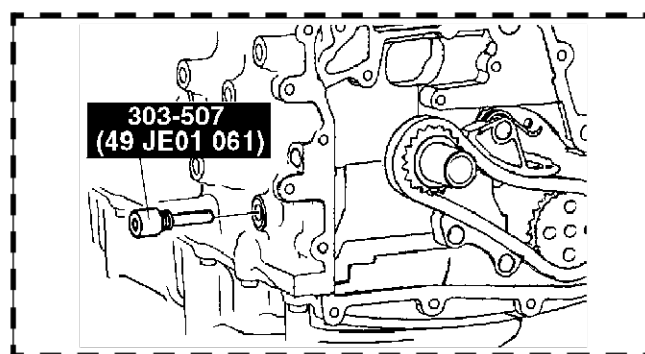
### Note sur le montage de l'unité d'équilibrage

1. S'assurer par inspection visuelle que la transmission de l'unité d'équilibrage n'est pas endommagée et vérifier que l'arbre tourne régulièrement.
  - Si une anomalie ou une détérioration est constatée, remplacer l'unité d'équilibrage.

#### Attention

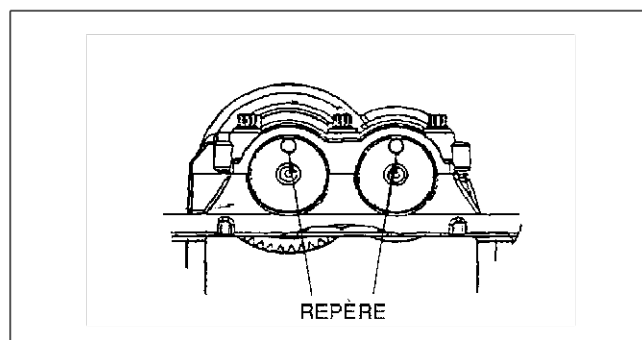
- Du fait de la construction interne de haute précision de l'unité d'équilibrage, celle-ci ne peut pas être démontée.

2. Monter l'outil SST comme indiqué.
3. Faire tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre le vilebrequin est dans la position PMH du cylindre n°1 (jusqu'à ce que le contrepoids soit attaché à l'outil SST).
4. Placer la cale de réglage sur la face de siège de l'unité d'équilibrage.



AMJ2224E666

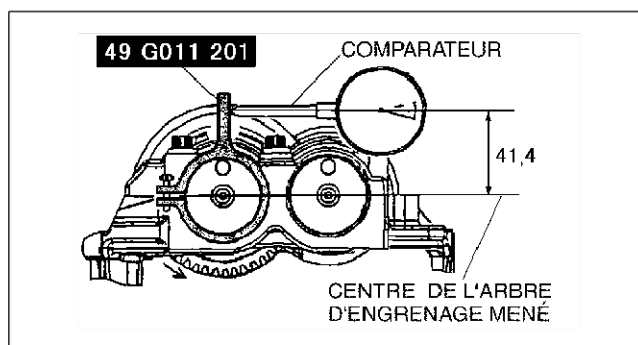
5. Une fois les repères de l'unité d'équilibrage exactement au centre, monter l'unité sur le bloc-cylindres.



AME2224E061

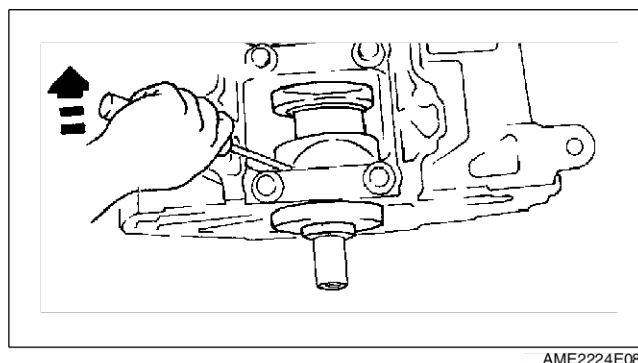
## MOTEUR

6. Placer l'outil **SST** comme indiqué, puis mesurer l'entre-dents de transmission à l'aide d'un comparateur à cadran.



### Note

- Pour une mesure précise de l'entre-dents de transmission, insérer un tournevis dans la zone de contrepoids n°1 du vilebrequin et régler la rotation et la direction de poussée à l'aide du tournevis, grâce à une action de levier, comme indiqué.
- Si le jeu d'engrènement dépasse la plage spécifiée, mesurer à nouveau l'entre-dents et à l'aide du tableau de sélection des cales de réglage, sélectionner la cale appropriée d'après la procédure suivante.



### Attention

- **Pour mesurer le jeu d'engrènement, faire tourner le vilebrequin d'un tour complet et vérifier qu'il se situe à l'intérieur de la plage spécifiée dans chacune des six positions suivantes: 10°, 30°, 100°, 190°, 210°, 280° APMH.**

### Plage de valeurs:

0,005—0,101 mm {0,00019—0,0039 in}

- (1) A l'aide d'une cale de réglage principale (n° 50), monter l'unité d'équilibrage sur le bloc-cylindres, puis mesurer le jeu d'engrènement.
- (2) Sélectionner la cale de réglage appropriée en fonction de la valeur mesurée.
- (3) Placer la cale de réglage sélectionnée sur l'unité d'équilibrage, puis monter l'unité d'équilibrage sur le bloc-cylindres.

## MOTEUR

**Tableau de sélection des cales de réglage**

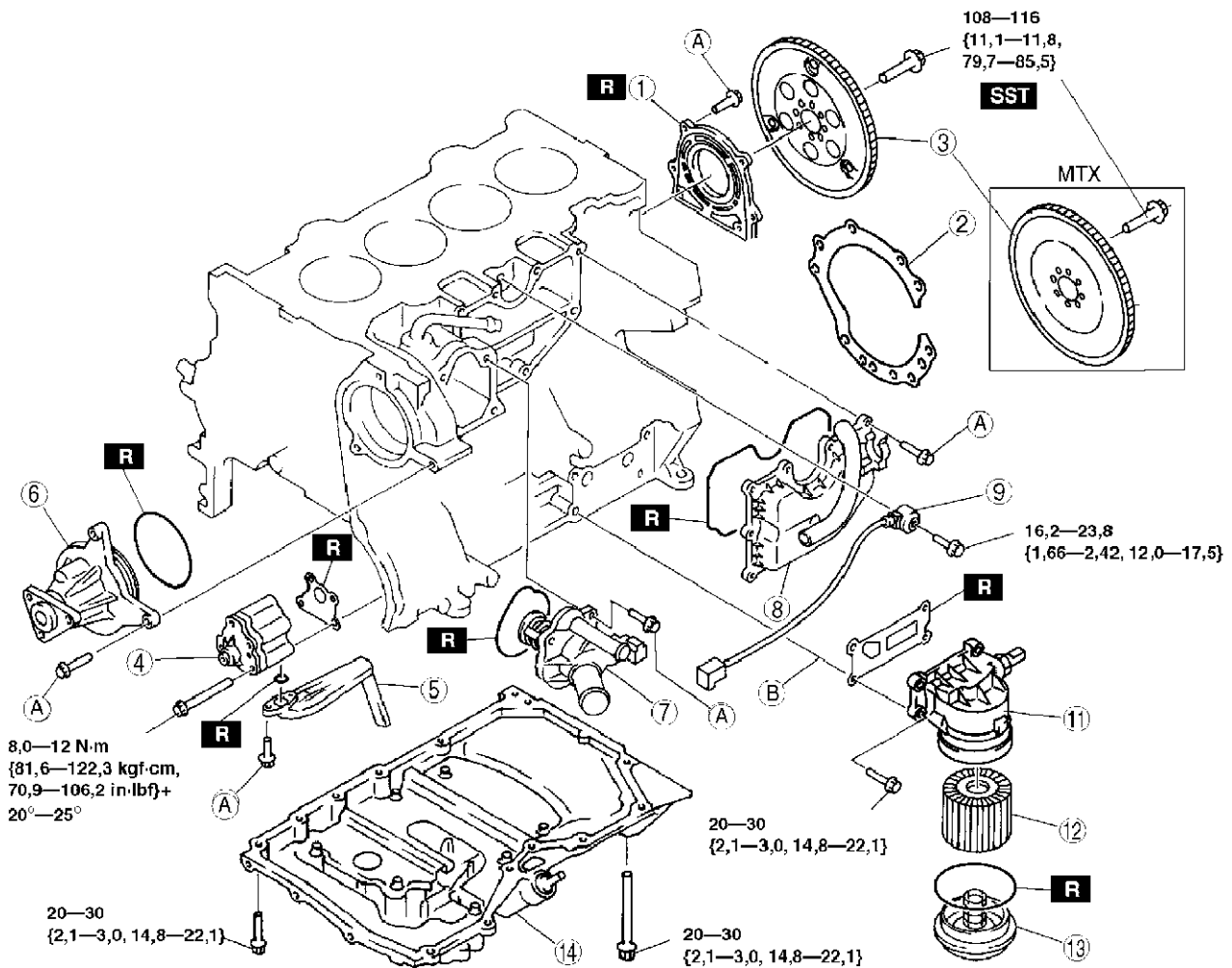
| Entre-dents<br>mm {in}               | Cale sélectionnée<br>(n°) | Epaisseur de cale<br>mm {in} | Entre-dents<br>mm {in}                 | Cale sélectionnée<br>(n°) | Epaisseur de cale<br>mm {in} |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 0,256—0,262<br>{0,0100—0,01031}      | 15                        | 1,15 {0,0452}                | 0,116—0,122<br>{0,00456—<br>0,00480}   | 35                        | 1,35 {0,0531}                |
| 0,249—0,255<br>{0,0098—<br>0,010039} | 16                        | 1,16 {0,0456}                | 0,109—0,115<br>{0,00429—<br>0,00452}   | 36                        | 1,36 {0,0535}                |
| 0,242—0,248<br>{0,0096—0,00976}      | 17                        | 1,17 {0,0460}                | 0,102—0,108<br>{0,00401—<br>0,00425}   | 37                        | 1,37 {0,0539}                |
| 0,235—0,241<br>{0,0093—0,0948}       | 18                        | 1,18 {0,0464}                | 0,095—0,101<br>{0,00374—<br>0,00397}   | 38                        | 1,38 {0,0543}                |
| 0,228—0,234<br>{0,00897—<br>0,00921} | 19                        | 1,19 {0,0468}                | 0,088—0,094<br>{0,00346—<br>0,00370}   | 39                        | 1,39 {0,0547}                |
| 0,221—0,227<br>{0,00870—<br>0,00893} | 20                        | 1,20 {0,0472}                | 0,081—0,087<br>{0,00318—<br>0,00342}   | 40                        | 1,40 {0,0551}                |
| 0,214—0,220<br>{0,00842—<br>0,00874} | 21                        | 1,21 {0,0476}                | 0,074—0,080<br>{0,00291—<br>0,00314}   | 41                        | 1,41 {0,0555}                |
| 0,207—0,213<br>{0,00814—<br>0,00838} | 22                        | 1,22 {0,0480}                | 0,067—0,073<br>{0,00263—<br>0,00287}   | 42                        | 1,42 {0,0559}                |
| 0,200—0,206<br>{0,00787—<br>0,00811} | 23                        | 1,23 {0,0484}                | 0,060—0,066<br>{0,00236—<br>0,00259}   | 43                        | 1,43 {0,0562}                |
| 0,193—0,199<br>{0,00759—<br>0,00783} | 24                        | 1,24 {0,0488}                | 0,053—0,059<br>{0,00208—<br>0,00232}   | 44                        | 1,44 {0,0566}                |
| 0,186—0,192<br>{0,00732—<br>0,00755} | 25                        | 1,25 {0,492}                 | 0,046—0,052<br>{0,00181—<br>0,00204}   | 45                        | 1,45 {0,0570}                |
| 0,179—0,185<br>{0,00704—<br>0,00728} | 26                        | 1,26 {0,496}                 | 0,039—0,045<br>{0,00153—<br>0,00177}   | 46                        | 1,46 {0,0574}                |
| 0,172—0,178<br>{0,00677—<br>0,00700} | 27                        | 1,27 {0,499}                 | 0,032—0,038<br>{0,00125—<br>0,00149}   | 47                        | 1,47 {0,0578}                |
| 0,165—0,171<br>{0,00649—<br>0,00673} | 28                        | 1,28 {0,503}                 | 0,025—0,031<br>{0,000984—<br>0,00122}  | 48                        | 1,48 {0,0582}                |
| 0,158—0,164<br>{0,00622—0,00645}     | 29                        | 1,29 {0,507}                 | 0,018—0,024<br>{0,000708—<br>0,000944} | 49                        | 1,49 {0,0586}                |
| 0,151—0,157<br>{0,00594—<br>0,00618} | 30                        | 1,30 {0,511}                 | 0,011—0,017<br>{0,000433—<br>0,000669} | 50 (principale)           | 1,50 {0,0590}                |
| 0,144—0,150<br>{0,0566—0,0590}       | 31                        | 1,31 {0,515}                 | 0,004—0,010<br>{0,00015—<br>0,000393}  | 51                        | 1,51 {0,0594}                |
| 0,137—0,143<br>{0,00539—<br>0,00562} | 32                        | 1,32 {0,519}                 | 0,000—0,004<br>{0,000—0,000157}        | 52                        | 1,52 {0,0598}                |
| 0,130—0,136<br>{0,00511—<br>0,00535} | 33                        | 1,33 {0,523}                 | 0,000—0,000<br>{0,000—0,000}           | 53                        | 1,53 {0,0602}                |
| 0,123—0,129<br>{0,00484—<br>0,00507} | 34                        | 1,34 {0,527}                 | 0,000—0,000<br>{0,000—0,000}           | 54                        | 1,54 {0,0606}                |

## MOTEUR

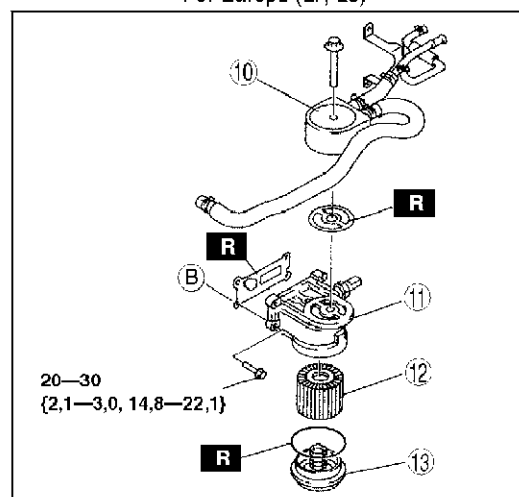
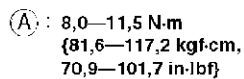
## MONTAGE DU BLOC-CYLINDRES (II)

1. Remonter dans l'ordre indiqué par le tableau.

A6E242402000E10



For Europe (LF, L3)



N·m {kgf·m, ft·lbf}

AME2224E043



## MOTEUR

|   |                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Joint d'huile arrière<br>(Voir B-35 Note sur le montage du joint d'huile arrière)                                                              |
| 2 | Plaque d'extrémité (MPV)                                                                                                                       |
| 3 | Volant-moteur (MTX), plateau d'entraînement (ATX)<br>(Voir B-36 Note sur le montage du volant-moteur (MTX) ou du plateau d'entraînement (ATX)) |
| 4 | Pompe à huile                                                                                                                                  |
| 5 | Crépine                                                                                                                                        |
| 6 | Pompe à eau                                                                                                                                    |

|    |                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 7  | Thermostat                                                            |
| 8  | Séparateur d'huile                                                    |
| 9  | Détecteur de cognement                                                |
| 10 | Refroidisseur d'huile                                                 |
| 11 | Adaptateur de filtre à huile                                          |
| 12 | Filtre à huile                                                        |
| 13 | Couvercle du filtre à huile                                           |
| 14 | Carter d'huile<br>(Voir B-36 Note sur le remontage du carter d'huile) |
| 15 | MTX                                                                   |

### Note sur le montage du joint d'huile arrière

1. Appliquer un produit d'étanchéité en silicone aux plans de joint comme indiqué.

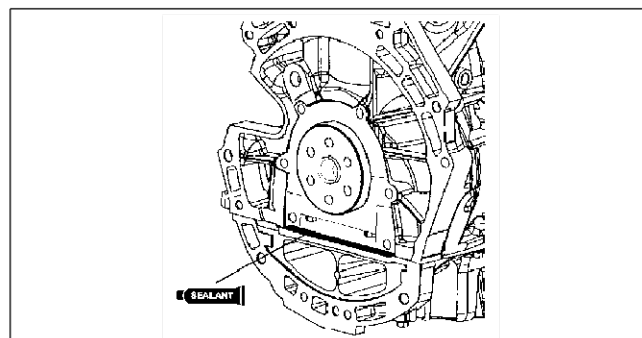
**Diamètre du point de silicone:**  
4,0—6,0 mm {0,16—0,23 in}

2. Appliquer de l'huile moteur propre sur la lèvre du joint d'huile neuf.

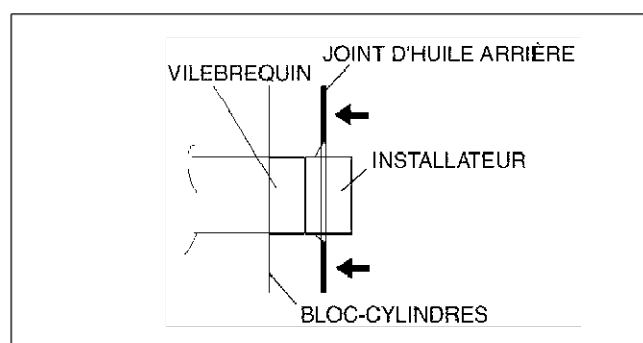
3. Reposer le joint d'huile arrière à l'aide de l'outil de repose comme indiqué.

4. Serrer les boulons du joint d'huile arrière dans l'ordre indiqué.

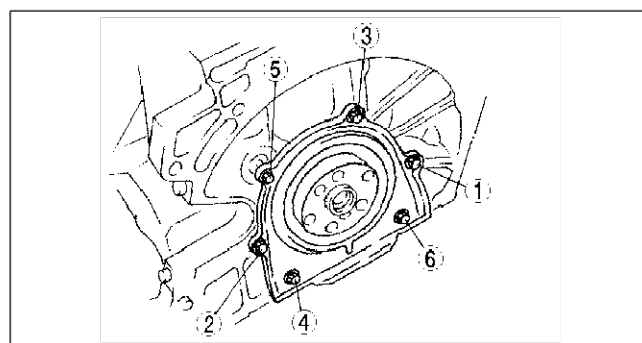
**Couple de serrage:**  
8,0—11,5 N·m {81,6—117,2 kgf·m, 70,9—101,7 in·lbf}



AME2224E325



AME2224E326

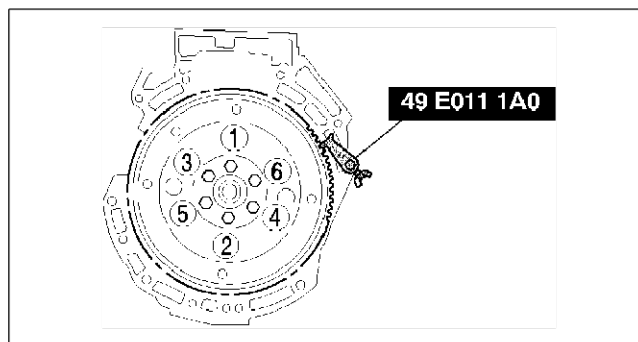


AME2224E002

## MOTEUR

### Note sur le montage du volant-moteur (MTX) ou du plateau d'entraînement (ATX)

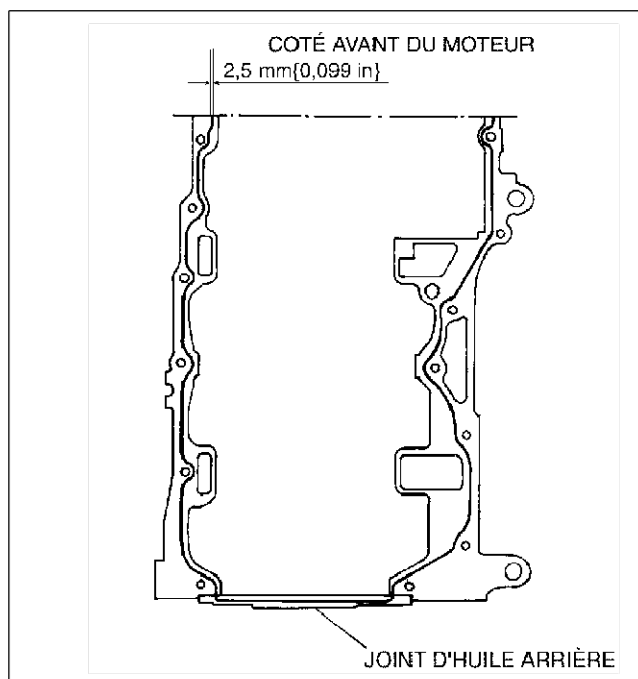
1. Maintenir le vilebrequin à l'aide de l'outil **SST**.
2. Serrer les boulons en plusieurs étapes, dans l'ordre indiqué sur la figure.



AME2224E102

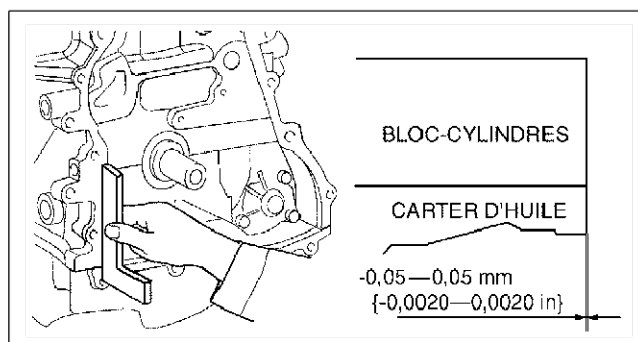
### Note sur le remontage du carter d'huile

1. Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité au silicone sur le carter d'huile comme indiqué sur le schéma.



AME2224E555

2. A l'aide d'une équerre, réunir le carter d'huile et le côté de jonction du bloc-cylindres sur le côté du couvercle avant du moteur.



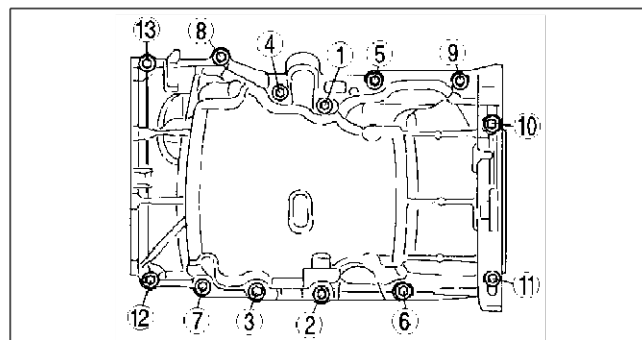
AME2224E054

## MOTEUR

3. Serrer les boulons du carter d'huile arrière dans l'ordre indiqué.

### Couple de serrage:

20—30 N·m {2,1—3,0 kgf·m, 15,2—21,6 in·lbf}



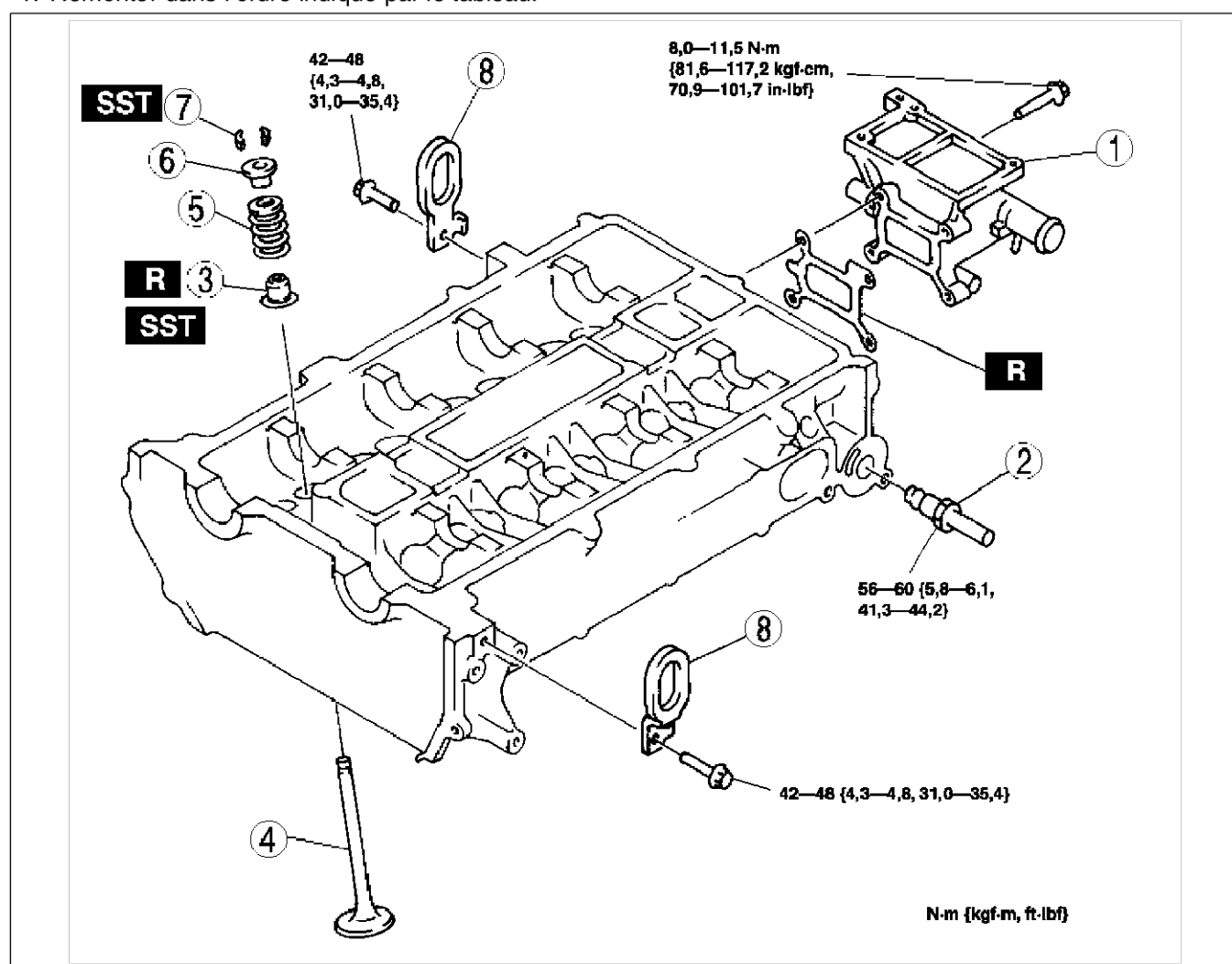
AME2224E056

End Of Site

## MONTAGE DE LA CULASSE (I)

A6E242402000E11

1. Remonter dans l'ordre indiqué par le tableau.



AME2224E044

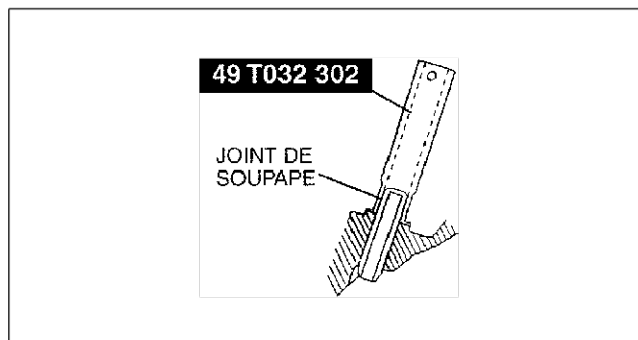
|   |                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Carter de sortie d'eau                                                  |
| 2 | Tuyau RGE                                                               |
| 3 | Joint de soupape<br>(Voir B-38 Note sur le montage du joint de soupape) |
| 4 | Soupape                                                                 |

|   |                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Ressort de soupape                                                               |
| 6 | Siège de ressort de soupape supérieur                                            |
| 7 | Clavette de soupape<br>(Voir B-38 Note sur le montage de la clavette de soupape) |
| 8 | Suspension de moteur                                                             |

## MOTEUR

### Note sur le montage du joint de soupape

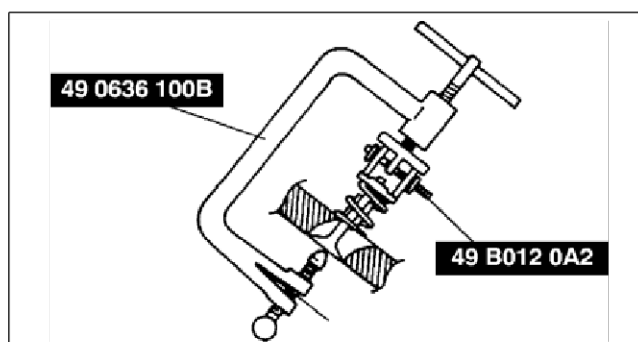
1. Presser le joint de soupape sur le guide de soupape à la main.
2. Tapoter l'outil **SST** à l'aide d'un marteau en plastique.



AME2224E321

### Note sur le montage de la clavette de soupape

1. Reposer la clavette de soupape en utilisant les outils **SST**.



AME2224E302

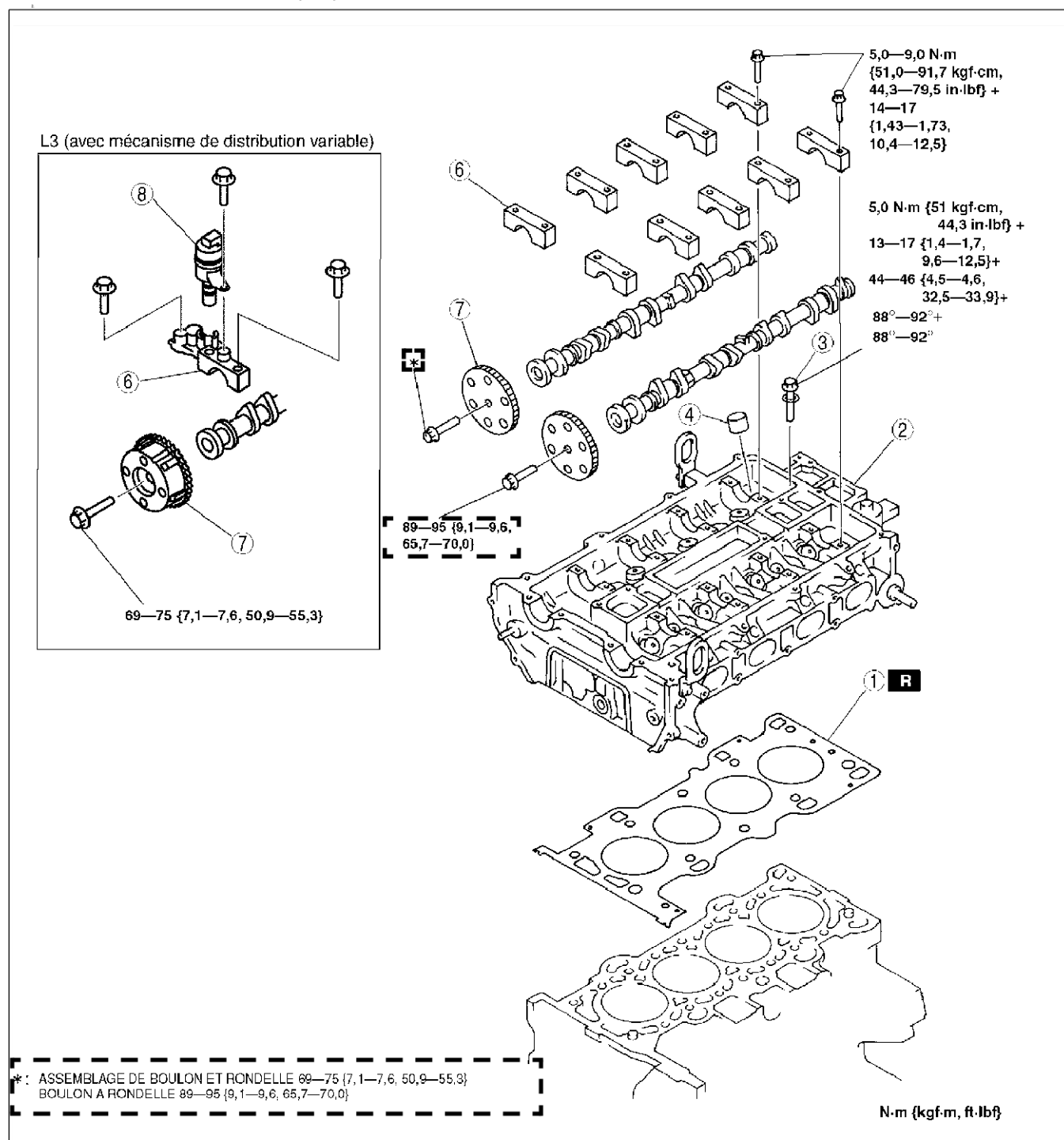
End Of Ste

# MOTEUR

## MONTAGE DE LA CULASSE (II)

A6E242402000E12

1. Remonter dans l'ordre indiqué par le tableau.



AME2224E046

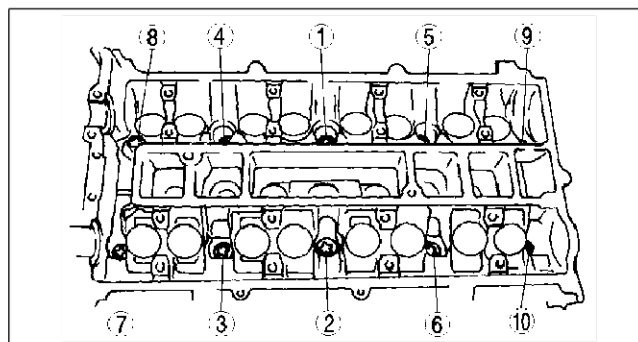
|   |                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Joint de culasse                                                            |
| 2 | Culasse                                                                     |
| 3 | Boulon de culasse<br>(Voir B-40 Note sur le montage des boulons de culasse) |
| 4 | Poussoir                                                                    |
| 5 | Arbre à cames<br>(Voir B-40 Note sur le montage de l'arbre à cames)         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Chapeau d'arbre à cames                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7 | Pignon d'arbre à cames, actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))<br>(Voir B-40 Note sur le montage du pignon d'arbre à cames et de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))) |
| 8 | Soupape de commande d'huile (OCV) (L3 (avec mécanisme de distribution variable))                                                                                                                                                                                   |

## MOTEUR

### Note sur le montage des boulons de culasse

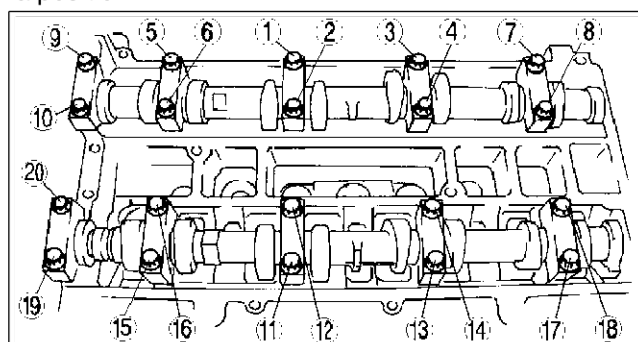
1. Serrer les boulons de culasse en six étapes, dans l'ordre indiqué sur le schéma.
  - (1) Serrer à **5,0 N·m {51 kgf·cm, 44,3 in·lbf}**.
  - (2) Serrer à **13—17 N·m {1,4—1,7 kgf·m, 9,6—12,5 ft·lbf}**.
  - (3) Serrer à **44—46 N·m {4,5—4,6 kgf·cm, 32,5—33,9 ft·lbf}**.
  - (4) Serrer **88°—92°**.
  - (5) Serrer **88°—92°**.



AME2224E047

### Note sur le montage de l'arbre à cames

1. Installer l'arbre à cames avec le cylindre n° 1 aligné sur la position PMH.
2. Serrer le boulon de chapeau d'arbre à cames en effectuant les deux étapes suivantes.
  - (1) Serrer à **5,0—9,0 N·m {51,0—91,7 kgf·cm, 44,3—79,5 in·lbf}**.
  - (2) Serrer à **14,0—17,0 N·m {1,5—1,7 kgf·m, 10,4—12,5 ft·lbf}**.



AME2224E048

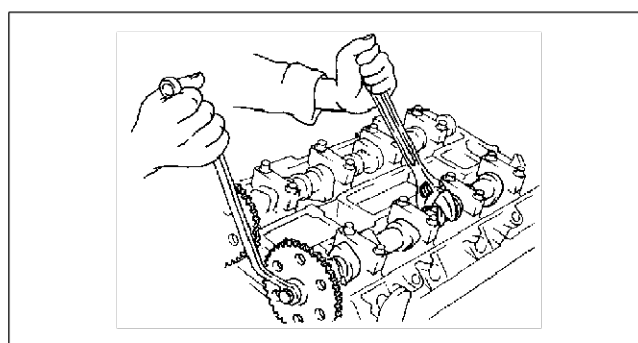
### Note sur le montage du pignon d'arbre à cames et de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))

1. Le boulon de fixation de pignon d'arbre à cames ou de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable)) sert provisoirement de poignée jusqu'à ce qu'il fixe la chaîne de distribution.
2. Le boulon de fixation du pignon d'arbre à cames ou de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable)) est étroitement relié à la chaîne de distribution après fixation.

#### L8, LF, L3

N·m {kgf·m, ft·lbf}

| Roue dentée d'arbre à cames | Type de boulon                   | Couple de serrage             |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Côté IN                     | Boulon à rondelle                | 89—95<br>{9,1—9,6, 65,7—70,0} |
| Côté EX                     | Assemblage de boulon et rondelle | 69—75<br>{7,1—7,6, 50,9—55,3} |
|                             | Boulon à rondelle                | 89—95<br>{9,1—9,6, 65,7—70,0} |

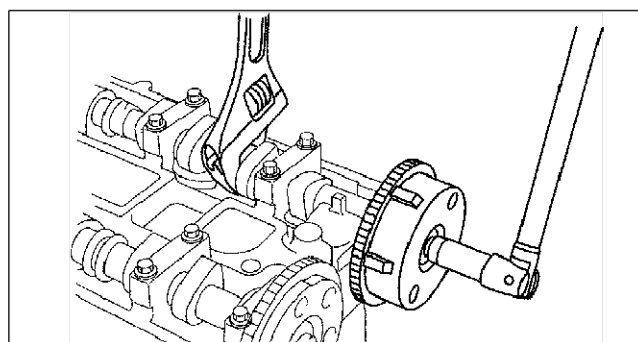


AME2224E077

#### L3 (avec mécanisme de distribution variable)

N·m {kgf·m, ft·lbf}

| Roue dentée d'arbre à cames | Type de boulon                   | Couple de serrage             |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Côté IN                     | Boulon à rondelle                | 69—75<br>{7,1—7,6, 50,9—55,3} |
| Côté EX                     | Assemblage de boulon et rondelle | 69—75<br>{7,1—7,6, 50,9—55,3} |
|                             | Boulon à rondelle                | 89—95<br>{9,1—9,6, 65,7—70,0} |



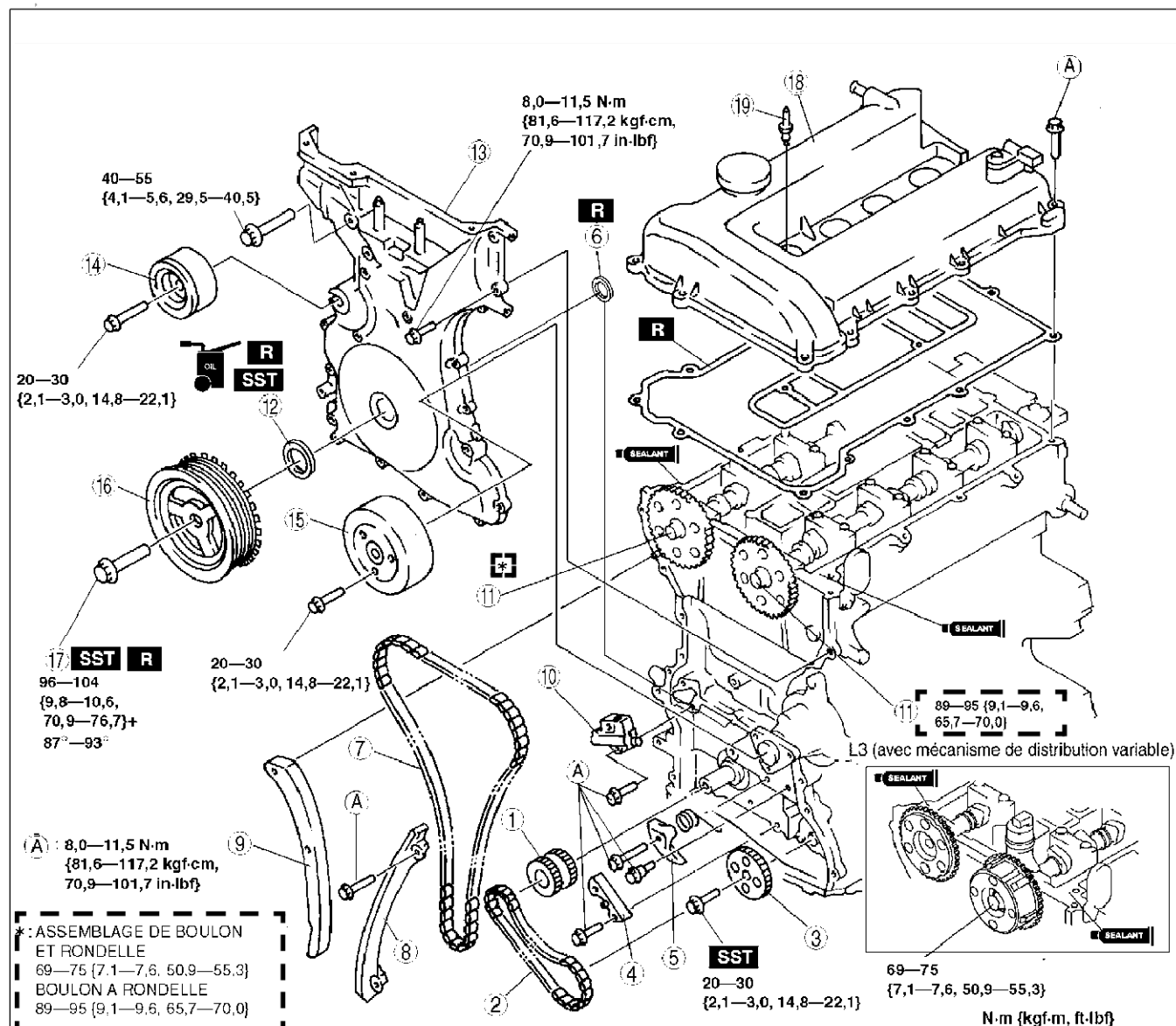
AME2224E078

# MOTEUR

## MONTAGE DE LA CHAÎNE DE DISTRIBUTION

A6E242402000E13

1. Remonter dans l'ordre indiqué par le tableau.



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pignon de vilebrequin                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2  | Chaîne de pompe à huile                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3  | Pignon de pompe à huile<br>(Voir B-42 Note sur le montage du pignon de pompe à huile)                                                                                                                                                                              |
| 4  | Guide de chaîne de pompe à huile                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5  | Tendeur de chaîne de pompe à huile                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6  | Joint (L3 (avec mécanisme de distribution variable))                                                                                                                                                                                                               |
| 7  | Chaîne de distribution<br>(Voir B-42 Note sur le montage de la chaîne de distribution)                                                                                                                                                                             |
| 8  | Guide de chaîne                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9  | Bras de tendeur                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10 | Tendeur de chaîne                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11 | Pignon d'arbre à cames, actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))<br>(Voir B-43 Note sur le montage du pignon d'arbre à cames et de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))) |

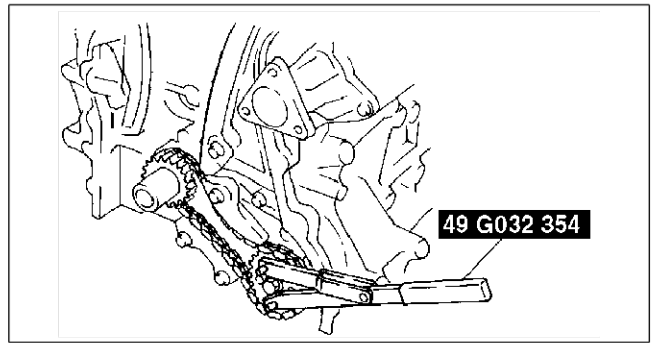
|    |                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Joint d'huile avant<br>(Voir B-44 Note sur le montage du joint d'huile avant)                                                            |
| 13 | Carter avant du moteur<br>(Voir B-44 Note sur le montage du carter avant du moteur)                                                      |
| 14 | Poulie de ralenti de la courroie d'entraînement                                                                                          |
| 15 | Poulie de la pompe à eau                                                                                                                 |
| 16 | Poulie de vilebrequin                                                                                                                    |
| 17 | Boulon de verrouillage de poulie de vilebrequin<br>(Voir B-45 Note sur le montage du boulon de verrouillage de la poulie de vilebrequin) |
| 18 | Couvercle de culasse<br>(Voir B-46 Note sur le montage du couvercle de culasse)                                                          |
| 19 | Bougie d'allumage                                                                                                                        |

AME224E327

## MOTEUR

### Note sur le montage du pignon de pompe à huile

1. Maintenir le pignon de pompe à huile à l'aide de l'outil **SST**.

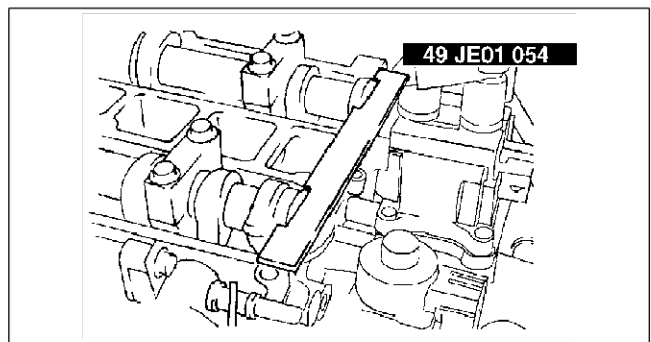


AME2224E340

### Note sur le montage de la chaîne de distribution

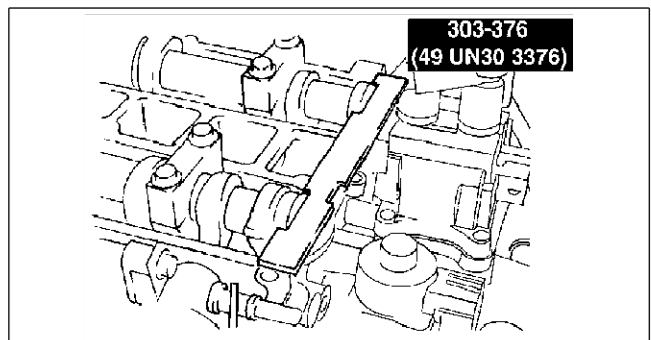
1. Placer l'outil **SST** sur l'arbre à cames, puis aligner la position de l'arbre à cames n°1 avec le PMH.

#### Europe



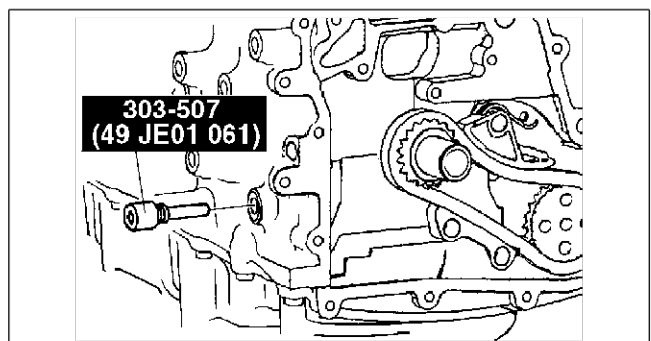
AME2224E329

#### Excepté Europe



AME2224E328

2. Déposer le bouchon aveugle inférieur du bloc-cylindres.
3. Placer l'outil **SST** comme indiqué.
4. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, de sorte que le vilebrequin se trouve dans la position PMH du cylindre n° 1.
5. Reposer la chaîne de distribution.

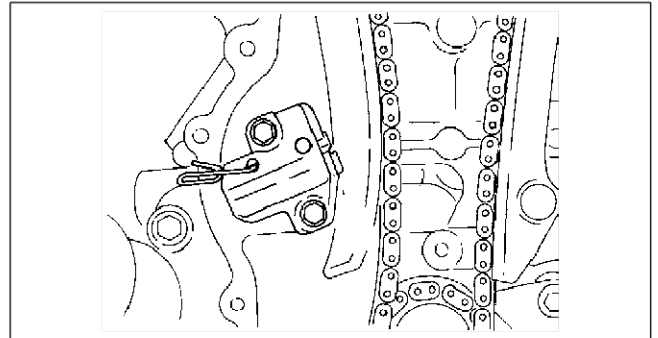


AMJ2224E666



## MOTEUR

6. Reposer le tendeur de chaîne et retirer le câble de retenue.



AME2224E330

B

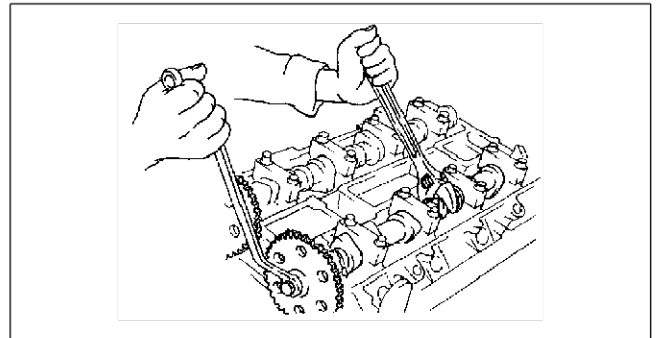
### Note sur le montage du pignon d'arbre à cames et de l'actionneur de distribution variable (L3 (avec mécanisme de distribution variable))

1. Maintenir l'arbre à cames à l'aide d'une clé appropriée montée sur la pièce hexagonale en fonte, comme indiqué.
2. Serrer le boulon de verrouillage du pignon d'arbre à cames.

#### L8, LF, L3

N·m {kgf·m, ft·lbf}

| Roue dentée d'arbre à cames | Type de boulon                   | Couple de serrage             |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Côté IN                     | Boulon à rondelle                | 89—95<br>{9,1—9,6, 65,7—70,0} |
| Côté EX                     | Assemblage de boulon et rondelle | 69—75<br>{7,1—7,6, 50,9—55,3} |
|                             | Boulon à rondelle                | 89—95<br>{9,1—9,6, 65,7—70,0} |

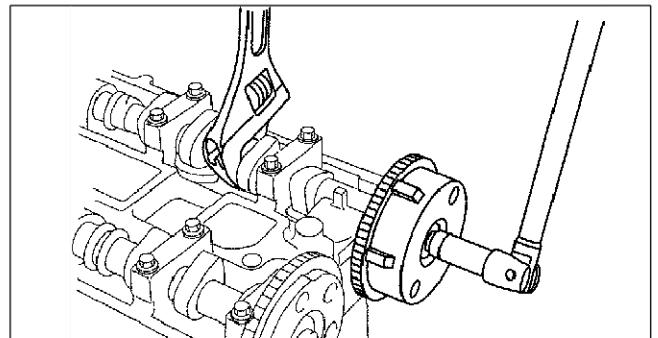


AME2224E077

### L3 (avec mécanisme de distribution variable)

N·m {kgf·m, ft·lbf}

| Roue dentée d'arbre à cames | Type de boulon                   | Couple de serrage             |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Côté IN                     | Boulon à rondelle                | 69—75<br>{7,1—7,6, 50,9—55,3} |
| Côté EX                     | Assemblage de boulon et rondelle | 69—75<br>{7,1—7,6, 50,9—55,3} |
|                             | Boulon à rondelle                | 89—95<br>{9,1—9,6, 65,7—70,0} |

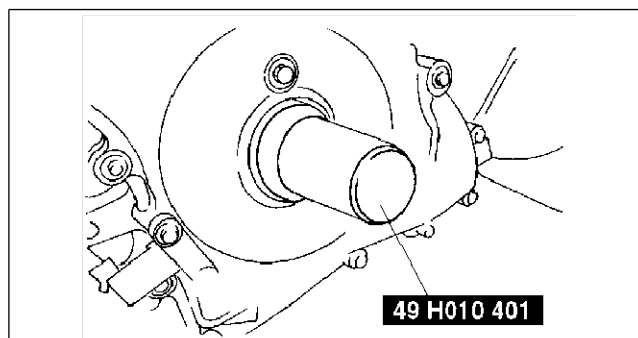


AME2224E078

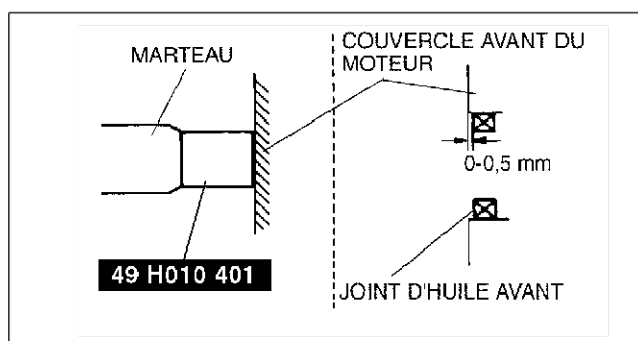
## MOTEUR

### Note sur le montage du joint d'huile avant

1. Appliquer de l'huile moteur propre sur le joint d'huile.
2. Légèrement enfoncer à la main le joint d'huile.
3. Comprimer le joint d'huile à l'aide de l'outil SST et d'un marteau.



AME2224E331



AME2224E332

### Note sur le montage du carter avant du moteur

1. Enduire le carter avant du moteur de produit d'étanchéité au silicone comme indiqué.

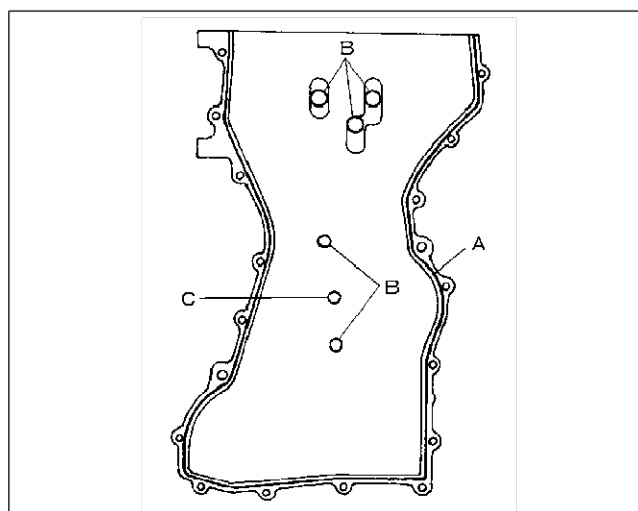
#### Attention

- Reposer le couvercle de culasse dans les 10 minutes suivant l'application du produit d'étanchéité au silicone.
- Le produit d'étanchéité n'est pas nécessaire dans la zone C comme indiqué. (L3 (avec mécanisme de distribution variable))

#### Epaisseur

A: 2,0—3,0 mm {0,079—0,118 in}

B: 1,5—2,5 mm {0,059—0,098 in}

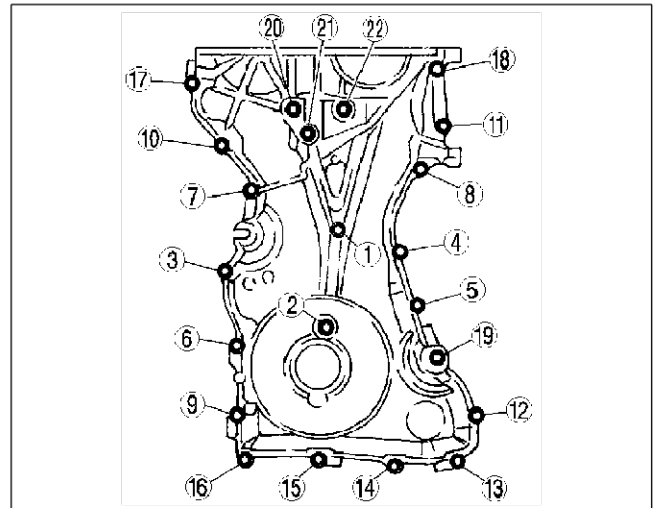


AME2224E333

## MOTEUR

- Reposer les boulons du couvercle de culasse dans l'ordre indiqué.

| Boulon n° | Couple de serrage N·m {kgf·m, ft·lbf}                  |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| 1—18      | 8,0—11,5 N·m<br>{81,6—117,2 kgf·cm, 70,9—101,7 in·lbf} |
| 19—22     | 40—55 {4,1—5,6, 29,7—40,5}                             |

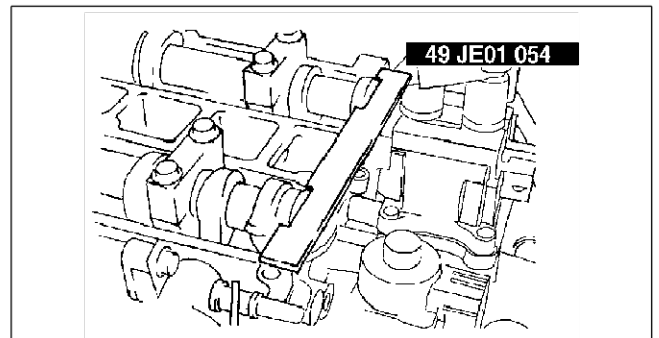


AME2224E334

### Note sur le montage du boulon de verrouillage de la poulie de vilebrequin

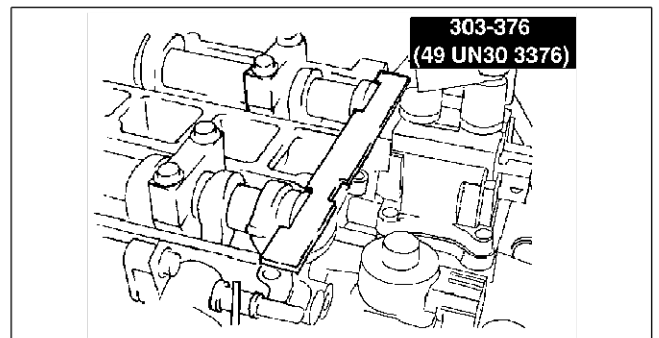
- Placer l'outil SST sur l'arbre à cames comme indiqué.

#### Europe



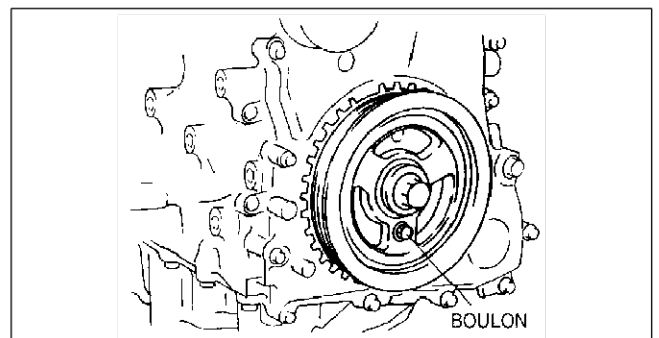
AME2224E329

#### Excepté Europe



AME2224E328

- Reposer le boulon M6 x 1,0 à la main.
- Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, de sorte que le vilebrequin se trouve dans la position PMH du cylindre n° 1.



AME2224E009

## MOTEUR

4. Maintenir la poulie du vilebrequin à l'aide de l'outil **SST**.

5. Serrer le boulon de verrouillage de poulie de vilebrequin en suivant les deux étapes ci-dessous.

(1) Serrer à **96—104 N·m {9,8—10,6 kgf·m, 70,9—76,7 ft·lbf}**

(2) Serrer **87°—93°**.

6. Déposer le boulon M6 x 1,0.

7. Retirer l'outil **SST** de l'arbre à cames.

8. Retirer l'outil **SST** du bouchon aveugle inférieur du bloc-cylindres.

9. Faire tourner le vilebrequin sur deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position PMH.

- S'il n'est pas aligné, desserrer le boulon de verrouillage de la poulie du vilebrequin et répéter la procédure à partir de l'étape 1.

10. Poser le bouchon aveugle inférieur du bloc-cylindres.

**Couple de serrage: 20 N·m {2,0 kgf·m, 14,8 ft·lbf}**

### Note sur le montage du couvercle de culasse

1. Appliquer un produit d'étanchéité en silicone aux plans de joint comme indiqué.

#### Attention

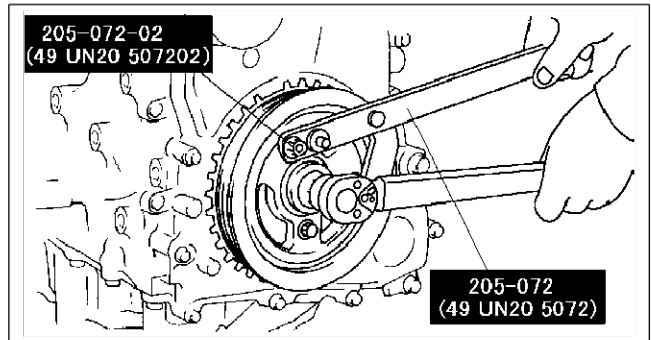
- **Reposer le couvercle de culasse dans les 10 minutes suivant l'application du produit d'étanchéité au silicone.**

**Diamètre du point de silicone: 4,0—6,0 mm {0,16—0,23 in}**

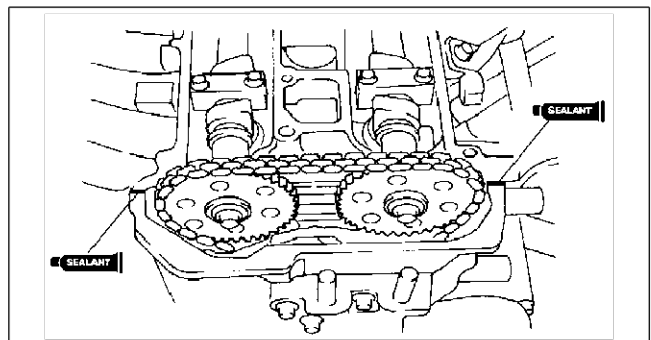
2. Reposer le couvercle de culasse avec un nouveau joint plat.

3. Serrer les boulons dans l'ordre indiqué.

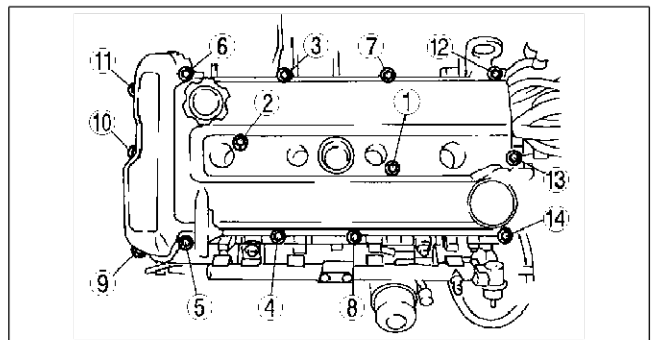
**Couple de serrage: 8,0 —12 N·m {81,6—122,3 kgf·cm, 70,9—106,2 in·lbf}**



AME2224E015



AME2224E335



AME2224E336

End Of Ste

# DONNEES TECHNIQUES

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| DONNEES TECHNIQUES .....           | TD-2 |
| DONNEES TECHNIQUES DU MOTEUR ..... | TD-2 |

TD

## DONNEES TECHNIQUES

### DONNEES TECHNIQUES

#### DONNEES TECHNIQUES DU MOTEUR

A6E931001001E01

| Elément                                                                 |                |                       | Moteur |                             |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|--------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                |                       | L8     | LF                          | L3,<br>L3 (avec<br>mécanisme de<br>distribution<br>variable) |
| Culasse                                                                 |                |                       |        |                             |                                                              |
| Distorsion des surfaces de contact du joint de culasse                  | (mm {in})      | Maximum               |        | 0,10 {0,004}                |                                                              |
| Distorsion des surfaces de contact du collecteur                        | (mm {in})      | Maximum               |        | 0,10 {0,004}                |                                                              |
|                                                                         |                | Rectification maximum |        | 0,15 {0,006}                |                                                              |
| Jeu aux soupapes [moteur froid]                                         | (mm {in})      | IN                    |        | 0,22—0,28 {0,0087—0,0110}   |                                                              |
|                                                                         |                | EX                    |        | 0,27—0,33 {0,0106—0,0130}   |                                                              |
| Soupape et guide de soupape                                             |                |                       |        |                             |                                                              |
| Diamètre de tige de soupape                                             | (mm {in})      | Standard              | IN     | 5,470—5,485 {0,2154—0,2159} |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 5,465—5,480 {0,2152—0,2157} |                                                              |
|                                                                         |                | Minimum               | IN     | 5,440 {0,2142}              |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 5,435 {0,2140}              |                                                              |
| Jeu entre tige et guide de soupape                                      | (mm {in})      | Standard              | IN     | 0,024—0,069 {0,0009—0,0027} |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 0,029—0,074 {0,0012—0,0029} |                                                              |
|                                                                         |                | Maximum               | IN     | 0,10 {0,004}                |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 0,10 {0,004}                |                                                              |
| Longueur de soupape                                                     | (mm {in})      | Standard              | IN     | 102,99—103,79 {4,055—4,086} |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 104,25—105,05 {4,105—4,135} |                                                              |
|                                                                         |                | Minimum               | IN     | 102,99 {4,055}              |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 103,79 {4,086}              |                                                              |
| Diamètre intérieur du guide de soupape                                  | (mm {in})      | Standard              | IN     | 5,509—5,539 {0,2169—0,2180} |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 5,509—5,539 {0,2169—0,2180} |                                                              |
| Hauteur de protubérance du guide de soupape                             | (mm {in})      | IN<br>EX              |        | 12,2—12,8 {0,481—0,503}     |                                                              |
|                                                                         |                |                       |        | 12,2—12,8 {0,481—0,503}     |                                                              |
| Epaisseur marginale de tête de soupape                                  | (mm {in})      | Minimum               | IN     | 1,62 {0,0637}               |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 1,82 {0,0716}               |                                                              |
| Siège de soupape                                                        |                |                       |        |                             |                                                              |
| Largeur de contact du siège de soupape                                  | (mm {in})      | Standard              | IN     | 1,2—1,6 {0,048—0,062}       |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 1,2—1,6 {0,048—0,062}       |                                                              |
| Angle du siège de soupape                                               | (°)            |                       | IN     | 45                          |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 45                          |                                                              |
| Emboîtement du siège de soupape<br>(Hauteur de protubérance de soupape) | (mm {in})      | Standard              | IN     | 40,64—42,24 {1,600—1,662}   |                                                              |
|                                                                         |                |                       | EX     | 40,50—42,10{1,595—1,657}    |                                                              |
| Ressort de soupape                                                      |                |                       |        |                             |                                                              |
| Défaut-d'-équerre                                                       | (mm {in})      | Maximum               |        | 1% (2,10 {0,082})           |                                                              |
| Force de pression à la hauteur H du ressort de soupape                  | (N {kgf, lbf}) | H: 27,8 mm {1,094 in} |        | 494,9 {50,47,111,2}         |                                                              |
| OCV (Soupape de commande d'huile)                                       |                |                       |        |                             |                                                              |
| Résistance de bobine [20° C{68°F}]                                      | (ohm)          | Standard              |        | —                           | 6,9—7,9 *                                                    |

## DONNEES TECHNIQUES

| Elément                                                                                                                             |           |          | Moteur            |                                  |                                                              |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                     |           |          | L8                | LF                               | L3,<br>L3 (avec<br>mécanisme de<br>distribution<br>variable) |                             |
| Arbre à cames                                                                                                                       |           |          |                   |                                  |                                                              |                             |
| Voile d'arbre à cames                                                                                                               | (mm {in}) | Maximum  |                   | 0,03 {0,0012}                    |                                                              |                             |
| Hauteur de bossage de<br>came                                                                                                       | (mm {in}) | Standard | IN                | 40,79 {1,606}                    | 42,12{1,659}                                                 | 42,12 {1,659}               |
|                                                                                                                                     |           |          | EX                | 41,08 {1,618}                    | 41,08{1,618}                                                 | 42,44{1,671} <sup>*</sup>   |
|                                                                                                                                     |           | Minimum  | IN                | 40,692{1,603}                    | 42,022{1,655}                                                | 41,08 {1,618}               |
|                                                                                                                                     |           |          | EX                | 40,982 {1,614}                   | 40,982{1,614}                                                | 41,18 {1,622} <sup>*</sup>  |
|                                                                                                                                     |           |          |                   |                                  |                                                              | 42,022{1,655}               |
|                                                                                                                                     |           |          |                   |                                  |                                                              | 42,342 {1,667} <sup>*</sup> |
|                                                                                                                                     |           |          | 40,982 {1,614}    |                                  |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          |                   |                                  | 41,082 {1,618} <sup>*</sup>                                  |                             |
| Diamètre de tourillon                                                                                                               | (mm {in}) | Standard |                   | 24,96—24,98 {0,9827—0,9834}      |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           | Minimum  |                   | 24,95 {0,982}                    |                                                              |                             |
| Jeu d'huile du tourillon                                                                                                            | (mm {in}) | Standard |                   | 0,04—0,08 {0,002—0,003}          |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           | Maximum  |                   | 0,09 {0,0035}                    |                                                              |                             |
| Jeu axial                                                                                                                           | (mm {in}) | Standard |                   | 0,09—0,24 {0,0035—0,0094}        |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           | Maximum  |                   | 0,25 {0,009}                     |                                                              |                             |
| Poussoir                                                                                                                            |           |          |                   |                                  |                                                              |                             |
| Diamètre d'alésage de<br>poussoir                                                                                                   | (mm {in}) | Standard |                   | 31,000—31,030 {1,2205—1,2216}    |                                                              |                             |
| Diamètre de poussoir                                                                                                                | (mm {in}) | Standard |                   | 30,970—30,980 {1,2193—1,2196}    |                                                              |                             |
| Jeu d'huile d'alésage de<br>poussoir à poussoir                                                                                     | (mm {in}) | Standard |                   | 0,02—0,06{0,0008—0,0023}         |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           | Maximum  |                   | 0,15 {0,006}                     |                                                              |                             |
| Bloc-cylindres                                                                                                                      |           |          |                   |                                  |                                                              |                             |
| Distorsion des surfaces de<br>contact du joint de culasse                                                                           | (mm {in}) | Maximum  |                   | 0,10 {0,004}                     |                                                              |                             |
| Diamètre d'alésage de<br>cylindre<br>[Mesurer l'alésage de<br>cylindre à 42 mm<br>{1,65 in} en dessous de la<br>surface supérieure] | (mm {in}) | Standard |                   | 83,000—83,030<br>{3,2677—3,2689} | 87,500—87,530 {3,4449—3,4460}                                |                             |
| Limite minimum/maximum<br>du diamètre d'alésage                                                                                     | (mm {in}) |          |                   | 82,940—83,090<br>{3,2653—3,2712} | 87,440—87,590 {3,4425—3,4484}                                |                             |
| Piston                                                                                                                              |           |          |                   |                                  |                                                              |                             |
| Diamètre du piston                                                                                                                  | (mm {in}) | Standard |                   | 82,965—82,995<br>{3,2664—3,2675} | 87,465—87,495 {3,4435—3,4446}                                |                             |
| Jeu entre piston et cylindre                                                                                                        | (mm {in}) | Standard |                   | 0,025—0,045 {0,0010—0,0017}      |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           | Maximum  |                   | 0,11 {0,0043}                    |                                                              |                             |
| Segment de piston                                                                                                                   |           |          |                   |                                  |                                                              |                             |
| Jeu entre segment de piston<br>et gorge de segment                                                                                  | (mm {in}) | Standard | Supérieur         | 0,03—0,08 {0,0012—0,0031}        |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          | Central           | 0,03—0,07 {0,0012—0,0027}        |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          | Racleur<br>(rail) | 0,03—0,07 {0,0012—0,0027}        |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           | Maximum  | Supérieur         | 0,17 {0,0067}                    |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          | Central           | 0,15 {0,0059}                    |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          | Racleur<br>(rail) | 0,15 {0,0059}                    |                                                              |                             |
| Ouverture de segment<br>(mesurée dans le cylindre)                                                                                  | (mm {in}) | Standard | Supérieur         | 0,16—0,31 {0,0063—0,0122}        |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          | Central           | 0,33—0,48 {0,0130—0,0189}        |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          | Racleur<br>(rail) | 0,20—0,70 {0,0079—0,0275}        |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           | Maximum  | Supérieur         | 1,0 {0,0393}                     |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          | Central           | 1,0 {0,0393}                     |                                                              |                             |
|                                                                                                                                     |           |          | Racleur<br>(rail) | 1,0 {0,0393}                     |                                                              |                             |

TD

## DONNEES TECHNIQUES

| Elément                                                                                  |           | Moteur                        |                               |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                          |           | L8                            | LF                            | L3,<br>L3 (avec<br>mécanisme de<br>distribution<br>variable) |
| Bielle et coussinet de bielle                                                            |           |                               |                               |                                                              |
| Jeu latéral de bielle                                                                    | (mm {in}) | Standard                      | 0,14—0,36 {0,0056—0,0141}     |                                                              |
|                                                                                          |           | Maximum                       | 0,435 {0,0172}                |                                                              |
| Dimensions du coussinet de bielle                                                        | (mm {in}) | Standard                      | 1,496—1,502 {0,0589—0,0591}   |                                                              |
|                                                                                          |           | Surdimension de 0,25 {0,01}   | 1,623—1,629 {0,0639—0,0641}   |                                                              |
|                                                                                          |           | Surdimension de 0,50 {0,02}   | 1,748—1,754 {0,0688—0,0690}   |                                                              |
| Jeu d'huile du coussinet de bielle                                                       | (mm {in}) | Standard                      | 0,026—0,052{0,0011—0,0020}    |                                                              |
|                                                                                          |           | Maximum                       | 0,10{0,0039}                  |                                                              |
| Vilebrequin                                                                              |           |                               |                               |                                                              |
| Voile de vilebrequin                                                                     | (mm {in}) | Maximum                       | 0,05 {0,0019}                 |                                                              |
| Diamètre du tourillon principal                                                          | (mm {in}) | Standard                      | 51,980—52,000 {2,0464—2,0472} |                                                              |
|                                                                                          |           | Sous-dimension de 0,25 {0,01} | 51,730—51,750 {2,0366—2,0373} |                                                              |
| Jeu d'huile du tourillon principal                                                       | (mm {in}) | Standard                      | 0,019—0,035{0,0007—0,0013}    |                                                              |
|                                                                                          |           | Maximum                       | 0,10 {0,0039}                 |                                                              |
| Ecart de circularité du tourillon principal                                              | (mm {in}) | Maximum                       | 0,05 {0,0019}                 |                                                              |
| Dimensions du palier principal                                                           | (mm {in}) | Standard                      | 2,506—2,509 {0,0987—0,0988}   |                                                              |
|                                                                                          |           | Surdimension de 0,25 {0,01}   | 2,628—2,634 {0,1034—0,1037}   |                                                              |
|                                                                                          |           | Surdimension de 0,50 {0,02}   | 2,753—2,759 {0,1084—0,1086}   |                                                              |
| Diamètre du tourillon du maneton                                                         | (mm {in}) | Standard                      | 49,980—50,000 {1,9677—1,9685} |                                                              |
|                                                                                          |           | Sous-dimension de 0,25 {0,01} | 49,730—49,750 {1,9579—1,9586} |                                                              |
| Ecart de circularité du maneton                                                          | (mm {in}) | Maximum                       | 0,05 {0,022}                  |                                                              |
| Jeu axial du vilebrequin                                                                 | (mm {in}) | Standard                      | 0,22—0,45{0,0087—0,0177}      |                                                              |
|                                                                                          |           | Maximum                       | 0,55 {0,0216}                 |                                                              |
| Joint d'huile avant                                                                      |           |                               |                               |                                                              |
| Distance de poussée du joint d'huile avant [depuis le bord du couvercle avant du moteur] |           | (mm {in})                     | 0—0,5 {0—0,019}               |                                                              |
| Boulon                                                                                   |           |                               |                               |                                                              |
| Longueur des boulons de culasse                                                          |           | Standard                      | 149,0—150,0 {5,86—5,90}       |                                                              |
|                                                                                          |           | Maximum                       | 150,5 {5,92}                  |                                                              |
| Longueur des boulons de bielle                                                           |           | Standard                      | 44,7—45,3 {1,75—1,78}         |                                                              |
|                                                                                          |           | Maximum                       | 46,0 {1,81}                   |                                                              |
| Longueur des boulons du chapeau de palier principal                                      |           | Standard                      | 110,0—110,6 {4,33—4,35}       |                                                              |
|                                                                                          |           | Maximum                       | 111,3 {4,38}                  |                                                              |
| Arbre d'équilibrage                                                                      |           |                               |                               |                                                              |
| Jeu d'engrènement                                                                        | (mm {in}) | Maximum                       | —                             | 0,005-0,101 {0,00019—0,0039}                                 |

\*: Avec mécanisme de distribution variable

End Of Site



# OUTILS SPECIAUX

|                       |      |
|-----------------------|------|
| OUTILS SPECIAUX.....  | ST-2 |
| SST POUR MOTEUR ..... | ST-2 |

ST

## OUTILS SPECIAUX

### OUTILS SPECIAUX

#### SST POUR MOTEUR

A6E941001001E01

Les numéros d'outil d'entretien spécial (SST) de Ford sont calqués sur les numéros d'outil d'entretien spécial (SST) de Mazda dans l'exemple ci-dessous.

Les outils d'entretien spéciaux (SST) de Ford portent le numéro de SST de Ford.

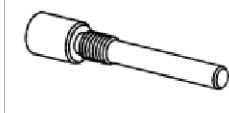
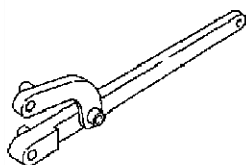
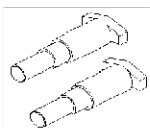
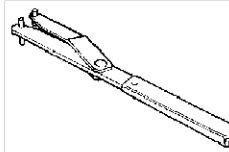
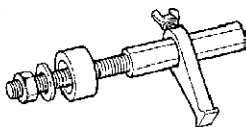
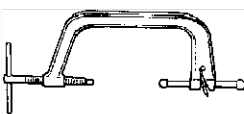
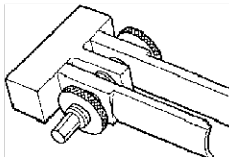
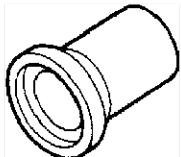
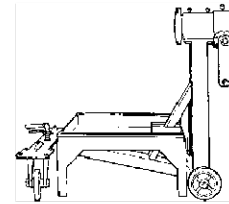
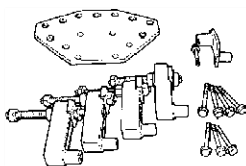
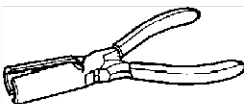
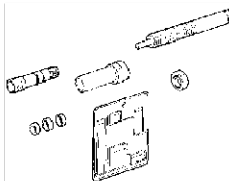
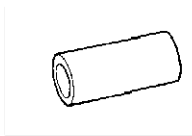
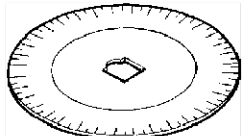
#### Exemple

1:49 JE01 061  
2:303-507

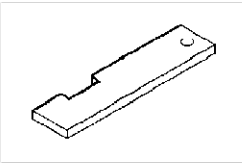
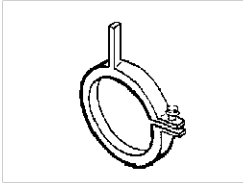
Cheville



1: Numéro SST de Mazda  
2: Numéro SST de Ford

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1:49 JE01 061<br/>2:303-507</p> <p>Cheville</p>                                                | <p>1:49 UN20 5072<br/>2:205-072</p> <p>Support</p>                                       | <p>1:49 UN20 507202<br/>2:205-072-02</p> <p>Adaptateur</p>                      |
| <p>1:49 G032 354<br/>2: -</p> <p>Clé de réglage</p>                                             | <p>1:49 E011 1A0<br/>2: -</p> <p>Jeu de frein de couronne dentée</p>                   | <p>1:49 0636 100B<br/>2: -</p> <p>Bras de relevage de ressort de soupape</p>  |
| <p>1:49 B012 0A2<br/>2: -</p> <p>Pivot</p>                                                      | <p>1:49 B012 015<br/>2: -</p> <p>Mandrin de pose et de dépose de guide de soupape</p>  | <p>1:49 H010 401<br/>2: -</p> <p>Dispositif de repose de joint d'huile</p>    |
| <p>1:49 0107 680A<br/>2: -</p> <p>Béquille de moteur</p>                                        | <p>1:49 L010 1A0<br/>2: -</p> <p>Kit de suspension de moteur</p>                       | <p>1:49 S120 170<br/>2: -</p> <p>Pince de dépose de joint de soupape</p>      |
| <p>1:49 L012 0A0B<br/>2: -</p> <p>Kit de pose et de dépose de guide et de joint de soupape</p>  | <p>1:49 T032 302<br/>2: -</p> <p>Dispositif de repose de roulement</p>                 | <p>1:49 D032 316<br/>2: -</p> <p>Rapporteur</p>                               |

OUTILS SPECIAUX

|                                                                                                   |                                                                                   |                                       |                                                                                    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1:49 JE01 054<br>(Europe)<br>49 UN30 3376<br>(sauf pour<br>l'Europe)<br>2: 303-376<br><br>Plateau |  | 1:49 G011 201<br>2: -<br><br>Fixation |  | - |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|

End Of Site

ST